

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA

**CARACTERIZACION EPIDEMIOLOGICA Y CLINICA DE LOS PACIENTES QUE
PRESENTARON ACCIDENTE OFIDICO, ATENDIDOS EN EL “HOSPITAL MARCO
VINICIO IZA” DE LA PROVINCIA DE SUCUMBIOS, DURANTE EL PERIODO DE
ENERO A DICIEMBRE DEL AÑO 2010”**

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCION DEL TITULO DE MEDICA CIRUJANA

SANDRA PAOLA GUALÁN GUAMANGATE

Director Dr. Alberto Castillo

Quito, 2011



Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Facultad de Medicina

Av. 12 de Octubre 1076 y Roca
Apartado postal 17-01-2184
Fax: 2509-584
Telf: 2509-582
Quito - Ecuador

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

DECLARACIÓN y AUTORIZACIÓN

Yo, Sandra Paola Gualán Guamangate C.I. 110387722-9, autora del trabajo de graduación intitolado: "Caracterización epidemiológica y clínica de los pacientes que presentaron accidente ofídico, atendidos en el "Hospital Marco Vinicio Iza" de la provincia de Sucumbíos, durante el periodo de enero a diciembre del año 2010", previa a la obtención del título profesional de Médico/a Cirujano/a en la Facultad de Medicina:

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCE el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad.

Quito, 22 de junio del 2011

Sandra Paola Gualán Guamangate

C.I. 110387722-9

AGRADECIMIENTOS:

Infinitos agradecimientos a mí Dios por darme una hermosa familia con quiénes aprendí “El Arte de Amar”:

María Esther y Lauro Vicente mis amadísimos padres, mi inspiración; quiénes con valentía, ternura y ejemplo constante, sembraron en mí las semillas de conciencia.

María Dolores, abuelita Rosa y Florencio, mis ángeles terrenales; que con su fresco amor y transparencia han llenado de fuego primaveral mis días.

Mirian, Laura, Natalia, Denis, Daniel e Israel; mis adorados hermanos, seres maravillosos que con sus lecciones de solidaridad, fuerza y entusiasmo se convirtieron en los cómplices divertidos que me inspiran a ir por más.

Mis amados tíos, primos, sobrinos y cuñado; que con la cálida sonrisa, el silencio oportuno y la palabra adecuada son la esencia perfecta que me animan a seguir.

Por ustedes y para ustedes mi adorada familia, que constituyen el principio y fin de mis días.

Sandra Paola

INDICE

TEMAS	PÁGINAS
RESUMEN Y ABSTRACT.....	1- 5
 CAPITULO I	
1.1 Introducción.....	6-10
1.2 Pregunta de investigación.....	10
1.3 Justificación.....	10
1.4 Obejtivos	
1.4.1 Objetivo general.....	11
1.4.2 Objetivo específico.....	12
 CAPITULO II	
2.1 Marco teórico.....	13-15
2.2 Generalidades de las Serpientes.....	16-18
2.3 Distribución.....	19
2.4 Hábitat y hábitos.....	19
2.5 Clasificación de las serpientes venenosas.....	19-21
2.6 Serpientes peligrosas no venenosas.....	22
2.7 Serpientes en el Ecuador.....	23-24
2.8 Descripción del área geográfica de la investigación	25-26
2.9 Descripción de la enfermedad.....	26
2.9.1 Etiología.....	26-28
2.9.2 Cuadro Clínico.....	28
2.9.3 Variables de la Víctima.....	28-29
2.9.4 Variable de la Serpiente.....	29
2.9.5 Clasificación de los accidentes ofídicos en Ecuador.....	30-33
2.9.6 Severidad del accidente ofídico.....	33-34
2.9.7 Complicaciones.....	35-37

2.9.8 Accidente Ofídico en el Embarazo.....	37
2.9.9 Diagnóstico.....	38-39
2.10 Atención al paciente.....	39
2.10.1 Nivel Primario y Comunitario.....	39-42
2.10.2 Atención en el servicio de emergencia.....	42
2.10.2.1 Accidente Bothropico y Lachésico.....	42-43
2.10.2.2 Accidente Micrúrico.....	44
2.10.2.3 Atención del paciente hospitalizado.....	44
2.11 Suero Antiofídico.....	46
2.11.1 Tipo de Suero Antiofídico.....	47
2.11.2 Vía de Administración.....	47-48
2.11.3 Dosis.....	48
2.11.4 Presentación y Conservación.....	49
2.11.5 Fecha de expiración.....	50
2.12 Prevención.....	50-52
2.13 Notificación.....	53

CAPITULO III

3.1 Metodología.....	54
3.1.1 Población de estudio.....	54
3.1.2 Tipo de estudio.....	54
3.1.3 Procedimientos de recolección de información.....	54-56
3.2 Operacionalización de variables del estudio.....	57-59
3.3 Caracterización de las variables.....	59
3.3.1 Factores de Estudio.....	59
3.3.2 Variable respuesta.....	60
3.4 Análisis Estadístico.....	60
3.5 Criterios de inclusión y de exclusión.....	61

CAPITULO IV

4.1 Resultados.....	62
4.1.1 Características epidemiológicas del accidente ofídico.....	62
4.1.1.1 Frecuencia del accidente ofídico, por sexo y grupo de edad.....	62-63
4.1.1.3 Tipo de serpiente que produjo el accidente ofídico.....	64

4.1.1.4 Localización anatómica de la mordedura.....	64-66
4.1.2 Características Clínicas del Accidente Ofídico.....	66-68
4.1.2.1 Frecuencia de los síntomas y signos locales y sistémicos de los enfermos atendidos por presentar accidente ofídico.....	66-69
4.4.2.2 Severidad del accidente ofídico y condiciones asociadas.....	70-72
4.1.2.3 Tratamiento clínico con suero antiofídico.....	73-74
4.1.2.4 Complicaciones.....	75

CAPITULO V

5.1 Discusión.....	77-84
--------------------	-------

CAPITULO VI

6.1 Conclusiones.....	85-86
6.2 Recomendaciones.....	86-87

BIBLIOGRAFIA.....	88-92
--------------------------	--------------

LISTA DE TABLAS E ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Serpientes en el Ecuador según la ubicación geográfica.....	8
Ilustración 2. Casos Notificados y casos de mordedura de serpiente. Ecuador 1994-1997.....	15
Ilustración 3. Anatomía de la serpiente.....	18
Ilustración 4. Clasificación de las serpientes de acuerdo a su dentición.....	20
Tabla 1. Diferencias entre serpientes venenosas y no venenosas.....	20
Tabla2. Serpientes venenosas en el Ecuador.....	23
Ilustración 5. Accidente Bothropico: Presencia de bulas y zonas hemorrágicas.....	31
Ilustración 6. Accidente Lachesico. Presencia de bulas.....	32
Ilustración 7. Extractor Swyer.....	41
Tabla 3. Recomendaciones de atención al paciente en la comunidad.....	42
Tabla 4. Operacionalización de variables.....	57-59
Tabla 5. Casos de Accidentes Ofídicos según sexo, Hospital Marco Vinicio Iza, 2010.....	63
Tabla 6. Distribución de la edad en grupos de acuerdo al sexo, Hospital Marco Vinicio Iza, 2010.....	63
Tabla 7. . Frecuencias del tipo de serpiente que produjeron accidente ofídico. Hospital Marco Vinicio Iza, 2010.....	65

Tabla 8. Frecuencia de la localización anatómica de la mordedura. Hospital Marco Vinicio Iza, 2010.....	66
Tabla 9. Frecuencias de los síntomas y signos locales, en los pacientes atendidos por presentar accidente ofídico, según sexo, Hospital Marco Vinicio Iza, 2010.....	68
Tabla 10. Frecuencias de los síntomas y signos sistémicos, en los pacientes atendidos por presentar accidente ofídico, según sexo, Hospital Marco Vinicio Iza, 2010.....	69
Tabla 11. Frecuencias del grado de severidad del accidente ofídico, según el tiempo que demora el paciente en recibir atención médica, Hospital Marco Vinicio Iza, 2010.....	71
Tabla 12. Frecuencias del tiempo que transcurrió hasta que el paciente recibió atención médica, Hospital Marco Vinicio Iza, 2010.....	72
Tabla 13. Frecuencias del grado de severidad del accidente ofídico, de acuerdo al tipo de serpiente que produjo la mordedura, Hospital Marco Vinicio Iza, 2010.....	73
Tabla 14. Frecuencias de la aplicación del suero antiofídico de acuerdo al grado de severidad del accidente ofídico, Hospital Marco Vinicio Iza, 2010.....	74
Tabla 15. Frecuencias de las complicaciones del accidente ofídico, de acuerdo a la presencia de comorbilidades que presentaron los pacientes. Hospital Marco Vinicio Iza, 2010.....	76

ANEXOS:

Anexo 1. Protocolo de manejo de los accidentes ofídicos, accidente bothrópico y lachésico. Tratamiento hospitalario.....	92-95
Anexo 2. Ficha epidemiológica.....	96-99
Anexo 3. Carta de autorización para realizar el estudio en el hospital Marco Vinicio Iza.....	100
Anexo 4. Formulario para recolección de datos.....	101-103

RESUMEN Y ABSTRACT.

El presente estudio tiene como finalidad conocer las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes que acudieron al “Hospital Marco Vinicio Iza”, por presentar accidente ofídico con diferentes estadios de gravedad durante el año 2010.

Se realizó un estudio descriptivo, transversal; se recolectó la información de la Ficha epidemiológica e historias clínicas de los pacientes atendidos en esta casa de salud, durante el año 2010.

Durante el periodo de estudio se encontró como resultados que existieron 96 casos de accidente ofídico registrados en el departamento de epidemiología del hospital, de los cuáles se descartaron 15 casos por no presentar historias clínicas; quedándonos con 81 casos para la investigación.

El promedio de edad de los pacientes atendidos fue de 30,19 años, con una mediana de 28 años. Siendo el sexo masculino el más prevalente. Los síntomas y signos locales más frecuentes fueron: dolor (92%), eritema (62%) y edema

(61,7%). Los síntomas y signos sistémicos más frecuentes fueron: la sintomatología vagal (34,6%), cardíaca (25,9%), y la fiebre (22,2%) Se encontró como diagnósticos asociados más frecuentes a la hipertensión arterial (4,9%), anemia (3,7 %), y diabetes mellitus tipo 2 (2,4 %). Se constato que existe un sub registro de datos así como también un incumplimiento con los protocolos de atención del accidente ofídico emitidos por el MSP.

Entre las principales conclusiones tenemos que la población afectada corresponde al grupo de edad laboralmente activa; hombres entre 20 y 65 años. Se produjo complicaciones en el 7,4 % de los casos, las mismas que fueron síndrome compartimental, anemia, falla renal, y sepsis. Se encontró que la serpiente del género *Bothrops* fue la que más casos de accidente ofídico produjeron (79%). Se reportó que un 24,7 % de pacientes se expusieron a actividades y tratamientos con medicina no formal antes de acudir a una casa de salud para recibir atención médica. Un 6,2 % de casos presentar reacción alérgica al suero antiofídico. Se encontró que existe un deficiente abastecimiento de suero antiofídico en las diferentes casas de salud de la provincia de Sucumbíos.

Para establecer la letalidad se consideraron los 96 casos registrados en el departamento de estadística. La tasa de letalidad general fue de 1,04%.

ABSTRACT

The present study is to examine the clinical and epidemiological characteristics of patients who attended the "Hospital Marco Vinicio Iza" by accident ophidism present with different stages of severity in 2010.

We performed a cross sectional study, was collected epidemiological information sheet and medical histories of patients in this nursing home during 2010.

During the study period was found as a result there were 96 cases of snakebite accidents recorded in the department of epidemiology at the hospital, of which 15 cases were discarded for failing to provide medical records, leaving us with 81 cases for investigation.

The average age of patients treated was 30.19 years, with a median of 28 years. Males being the most prevalent. Local signs and symptoms frequently were pain (92%), erythema (62%) and edema (61.7%). Systemic symptoms and signs were the most common vagal symptoms (34.6%), cardiac (25.9%) and fever (22.2%) were found to be more frequent diagnoses of hypertension (4, 9%), anemia (3.7%) and type 2 diabetes mellitus (2.4%). It was found that there is underreporting of

data as well as a breach with the treatment protocols of ophidian accident issued by the MSP.

Among the main conclusions we have that the affected population for the active working age group, men between 20 and 65. Complications occurred in 7.4% of cases, the same as those compartment syndrome, anemia, kidney failure, and sepsis. We found that Bothrops snake was the most cases of snakebite accidents occurred (79%). It was reported that 24.7% of patients were exposed to activities and no formal medical treatments before going to a nursing home for medical care. 6.2% of cases presenting allergic reaction to antivenom. It was found that there is a deficient supply of antivenom serum in different nursing homes in the province of Sucumbíos. To set the lethality is considered the 96 cases recorded in the statistics department. The overall case fatality rate was 1.04%.

CAPITULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

A nivel mundial los accidentes ocasionados por mordeduras de serpientes constituyen un importante problema de Salud Pública, anualmente en el mundo se presentan alrededor de 5.400.000 accidentes ofídicos, de los cuales 2'682.500 producen envenenamiento y 125.345 personas mueren, los mismos que corresponden a un 50% y 2.5% respectivamente.¹

El ofidismo está ligado estrechamente a la actividad agrícola, afectando fundamentalmente a los campesinos, facilitado por las pocas medidas de protección y las condiciones tan precarias de trabajo a las que son expuestos dichos trabajadores. La mayoría de los estudios reportan que más del 60% de las mordeduras ocurren en trabajadores campesinos, por lo que de cierto modo tiene características de accidente de trabajo.²

El 70% del territorio ecuatoriano tiene características tropicales y subtropicales, situación que permite el crecimiento y desarrollo de diversas especies de ofidios tanto venenosos como no venenosos. Aproximadamente se han identificado 200 especies de ofidios, de las cuales debemos considerar la presencia de 44 especies de serpientes venenosas potencialmente peligrosas para la población rural del país.

En nuestro País existen cuatro géneros de ofidios venenosos con importancia médica: *Bothrops*, *Crotalus*, *Lachesis* (familia *Viperidae*) y *Micrurus* (familia *Elapidae*). Se reporta que las mordeduras de serpientes son más frecuentes en especial en los meses de marzo, abril y mayo, que coinciden con la temporada lluviosa en la región costera. Las serpientes del género *Bothrops*: *B. asper* en la región litoral y *B. atrox* en la región amazónica, comúnmente conocidas como equis y pitalala respectivamente, son las responsables del

¹ Fabricio G. Andrade' Jean-Philippe Chippaux. Snake bite envenomation in Ecuador .Department of Medicine. Metropolitan Hospital. May.2010. Quito, Ecuador

² Siga/a Rodríguez, J. 2000. Las Serpientes Venenosas de México: Un Campo Fértil de Investigación (Dos estudios de caso). 4a. Reunión de Expertos en Envenenamientos por Animales Ponzoñosos. Morelos, México.

mayor número de accidentes (70-80%), le sigue en frecuencia los accidentes causados por serpientes de los géneros *Bothrops xanthogramma* (x pachona), *B. microphthalmus* (hoja podrida), *Bothriopsis bilineata* (lorito machacui), *Bothriopsis taeniata* (shishin), *Lachesis muta* (verrugosa-huascama-yamunga) y en mínima proporción accidentes por serpientes del género ***Micrurus*** (coral 1%). Se calcula en 2.700 a 3.000 el número de especies, de las cuales la quinta parte son venenosas.³ (**Ilustración 1**)

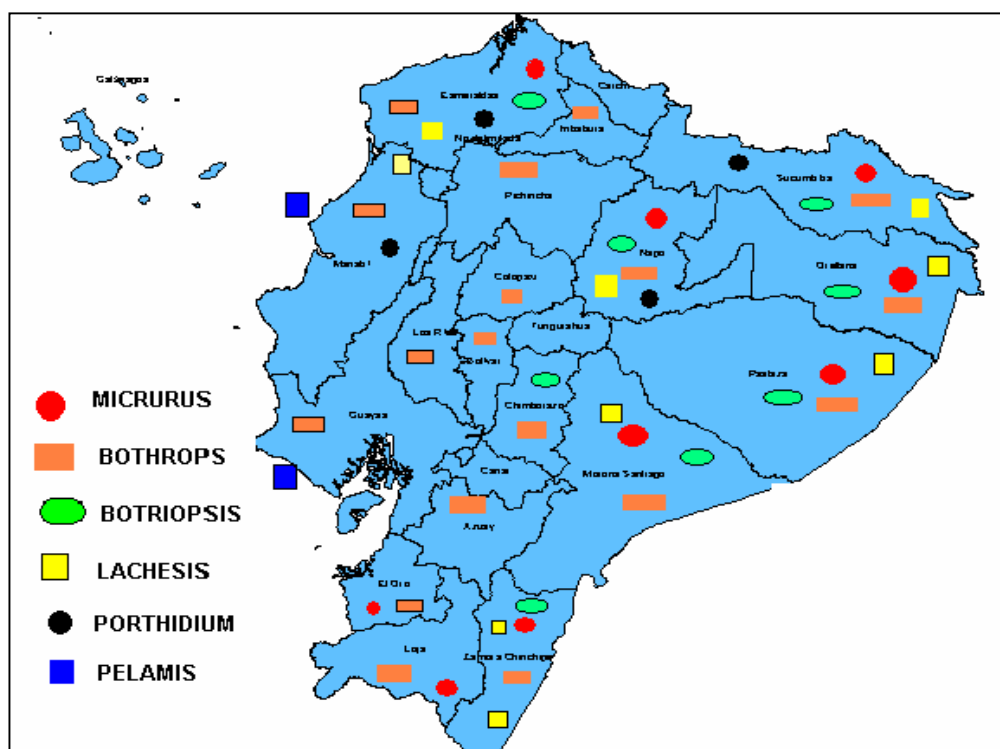
Una mordedura dependiendo del tipo de serpiente y de otros factores como tamaño del animal, tiempo transcurrido hasta su atención hospitalaria, manipulación previa, edad del paciente, localización anatómica de la mordedura, cantidad de veneno inoculado, etc. puede provocar gran variedad de signos, síntomas clínicos y complicaciones que van desde un simple dolor con edema localizado, hasta la amputación del miembro afecto, muerte por falla ventilatoria o renal, etc. Estudios realizados en diversas latitudes muestran una baja incidencia de complicaciones infecciosas posteriores a la mordedura por serpiente de la familia *Viperidae*, que es la especie a la cual se le atribuye la mayor cantidad de accidentes en el Ecuador. Algunos autores han reportado formación de abscesos entre un 11 y 15% de los casos mientras que celulitis en el 9%, sin embargo, cerca del 98% de los pacientes reciben antibióticos profilácticos⁴

Ilustración 1.

SERPIENTES EN EL ECUADOR SEGÚN UBICACIÓN GEOGRAFICA

³ Ministerio de Salud Pública, Subsecretaría Regional de Salud Costa e Insular , **MANEJO DE ACCIDENTE OFIDICO**. Manual de Normas y Procedimientos sobre prevención y tratamiento de Accidentes ocasionados por Mordedura de Serpiente. Pág: 1

⁴ Informe Final de la Consulta Técnica sobre Accidentes con Animales Ponzonosos en Latino América .São Paulo, São Paulo, Brasil, PANAFTOSA, 2007.



Fuente:
MANEJO DE ACCIDENTES OFIDICOLÓGICOS. Manual de Normas y Procedimientos sobre prevención y tratamiento de Accidentes ocasionados por Mordedura de Serpiente.

La mayoría de los pacientes mordidos por serpientes están en el grupo de edad comprendido entre 15 y 44 años seguidos por el grupo de 5 a 14 años, 30% son niños menores de 15 años. En los niños este tipo de accidente es más frecuente en los escolares varones de área rural, los meses de mayor incidencia son los meses asociados a lluvias que obligan a las serpientes a buscar sitios más altos y cercanos a las viviendas; las partes del cuerpo más comúnmente afectadas son el pie y el tercio inferior de la pierna en el 70% de los casos seguido por las manos en el 18 %.⁵

A pesar de haber trascurrido más de cien años desde que se inició la sueroterapia aun es difícil contar en nuestro medio con anti venenos específicos para algunos ofidios de nuestra geografía.⁶ Sin embargo el pilar en el manejo del accidente ofídico continua siendo el suero antiofídico, sin embargo, se utilizan algunos otros agentes terapéuticos como parte del abordaje de estos pacientes, y entre estos, el uso de antibióticos profilácticos constituye una práctica rutinaria en nuestro medio a pesar de que la evidencia que sustenta esta medida es escasa y controversial.

La importancia del accidente ofídico es poco conocida en nuestro País, por un lado debida la subnotificación existente y por otro al empleo de prácticas y costumbres autóctonas relacionadas con el problema, las mismas que restan importancia y en determinadas circunstancias retardan intervenciones oportunas. Esta situación se ve agravada si tomamos en cuenta que el mayor porcentaje de estos accidentes ocurren en lugares apartados y de difícil acceso, en donde la demora en la atención marca la diferencia entre la vida o la muerte.

Teniendo en cuenta la magnitud de este problema en el año 2007 el Ministerio de Salud Pública del Ecuador, emitió normas técnicas referentes a la prevención, tratamiento, investigación clínica y vigilancia epidemiológica con la finalidad de estandarizar criterios en el manejo de estos accidentes en los diferentes niveles de atención.

1.2 PREGUNTA DE INVESTIGACION:

Otero R, Mesa MB: Mordeduras graves por serpientes. En: El niño en estado crítico (Quevedo A, Martínez Y, Duque JI, Mejia JA, Eds), Fundamentos de Pediatría CIB. Primera edición 2001:571-578.

¿Cuál es la caracterización clínica y epidemiológica de los pacientes que ingresaron como casos por mordedura de serpiente al servicio de Clínicas del “Hospital Marco Vinicio Iza” durante el año 2010?

1.3 JUSTIFICACION

Ante la presencia de casos de accidente ofídico que constituye un problema de Salud Pública en nuestro País, por la gravedad que representan, por el impacto social que determina y por razones operativas, el presente estudio investiga las características clínica y epidemiológicas de los pacientes que recibieron atención médica en el “Hospital Marco Vinicio Iza”; con el fin de conocer el comportamiento del accidente ofídico en los paciente que acudieron a una unidad importante de nuestro País.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General:

Definir las características clínicas de los pacientes que ingresaron como casos por mordedura de serpiente al servicio de Clínicas del “Hospital Marco Vinicio Iza” durante el periodo de enero 2010 a diciembre 2010.

1.4.2 Objetivo Específicos:

1. Calcular la prevalencia de la condición diagnóstica ajustada por sexo y grupo de edad.
2. Calcular la prevalencia de los síntomas y signos en los enfermos ingresados por mordeduras de serpientes en esta casa de salud.
3. Conocer si se dieron complicaciones en los pacientes atendidos en el "HMVI" en el año 2010 y analizar sus posibles causas.
4. Calcular la prevalencia de las patologías asociadas a la presencia de mordedura de serpiente en los pacientes atendidos.
5. Conocer la tasa de letalidad por accidente ofídico que se presentó en los pacientes atendidos en el "HMVI" en el año 2010.
6. Constatar si se da el uso adecuado de la Ficha epidemiológica, para registro de casos.

CAPITULO II

2.1 MARCO TEORICO.

La ofidiotoxicosis o accidente ofídico es una intoxicación producida por la inoculación de veneno a través de la mordedura de una serpiente. Este evento impacta la salud pública del país por las características socioculturales y demográficas que presenta, que hacen que la susceptibilidad de la población aumente para la presentación de eventos mórbidos y mortalidades, especialmente en regiones tropicales.

Numerosas publicaciones médicas han tratado esta patología, que al parecer ha aumentado en algunas zonas, de acuerdo con el crecimiento de la población mundial. La mayor incidencia se registra en los países de clima tropical. En la India se da la mayor mortalidad con diez a veinte mil casos por año. En Birmania se considera una mortalidad de 15 por 100.000 habitantes. En Brasil de 5,4 y en Ceilán de 4,1. En Estados Unidos hay alrededor de 45.000 mordeduras anuales producidas por serpientes, de las que unas 8.000 son infligidas por serpientes venenosas, con una mortalidad entre 12 y 15 casos.⁷

En Latinoamérica ocurren 150.000 accidentes con envenenamiento y mueren 5.000 personas cada año. En Centroamérica Panamá, es el País que tiene más mordeduras de serpientes, con unos 2.000 casos anuales desde el año 2002 y un porcentaje de letalidad de entre el 2 al 3 por ciento. En Colombia el análisis de las cifras disponibles señala que se presentan entre 2.000 y 3.000 accidentes cada año, con una incidencia que varía de 6,2 casos por cada 100.000 habitantes en las regiones menos pobladas, a 20 casos por cada 100.000 habitantes en las zonas más densamente habitadas, y se presenta una mortalidad que oscila igualmente entre el 0,04% al 7,6% según las diferentes regiones del país cada año se reportan 2.000-3.000 accidentes, con una tasa de mortalidad de 7,5/100.000 habitantes, con una mayor frecuencia de accidentes bothrópicos de 89-99%.⁸

⁷ Fabricio G. Andrade' Jean-Philippe Chippaux. Snake bite envenomation in Ecuador .Department of Medicine. Metropolitan Hospital. May.2010. Quito, Ecuador

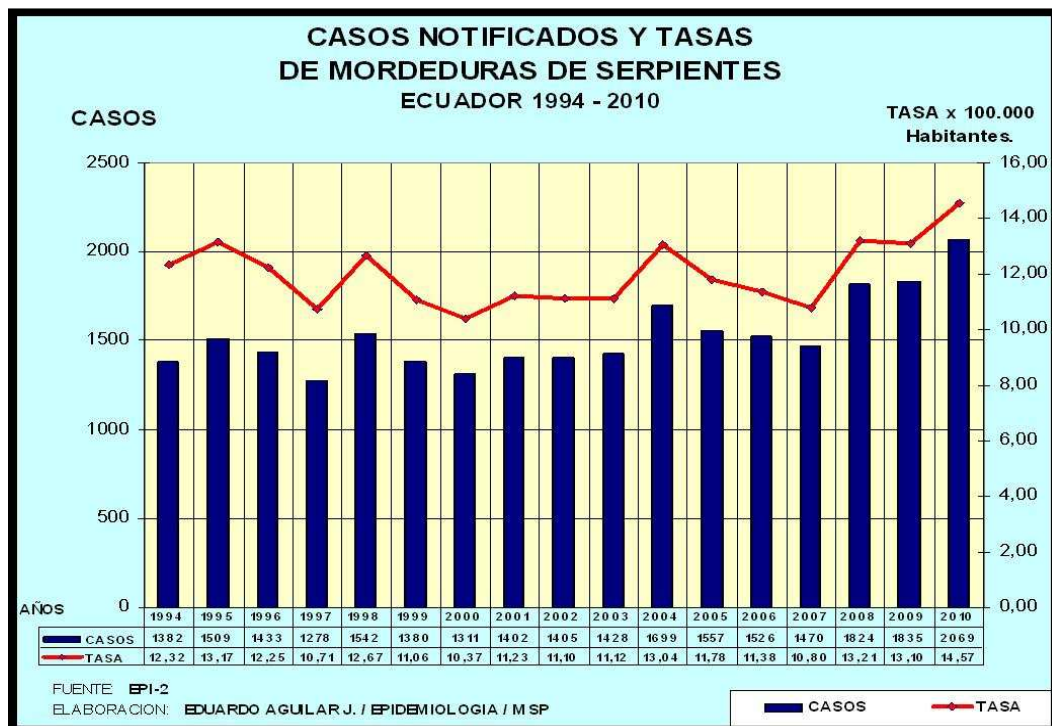
⁸ Restrepo, Héctor. Epidemiología del accidente ofídico en Colombia. Toxinología. Disponible en : <http://www.scribd.com/doc/9419769/Ofidismo-Epidemiologia-del-Accidente-Ofidico-en-Colombia-Hector-Charry-Restrepo>

Durante el período 1998-2007, la incidencia media anual y la mortalidad fueron respectivamente de 11 y 0,5 por 100.000 habitantes. La población en situación de riesgo estuvo representada principalmente por varones de entre 10 y 54 años. La mayor incidencia se presentó durante la estación lluviosa y durante el período cíclico del fenómeno de “El Niño”.

En el año 2009 se reportaron 1835 casos, de los cuáles 990 correspondían a la Región Costa que corresponde a un (56,9 %), siendo las provincias del litoral como Manabí, Esmeraldas, Los Rios y Guayas las que registran mayor número de casos en comparación con la región Amazónica que reportaron 620 casos, en donde las provincias de Morona Santiago, Sucumbíos y Orellana muestran tasas de incidencia superiores a las observadas a nivel nacional, en lo que concierne a la región Sierra se reportaron 225 casos en donde la provincia de Santo Domingo es la que más casos reporta (89 casos) seguida de Loja, Pichincha y Cotopaxi.⁹ En la bibliografía estudiada se encuentra que en el periodo comprendido entre 1994 y 2007, la incidencia se muestra a partir del año 2008 se observa un aumento en el número de casos (**Ilustración 2**). Esta variación geográfica en la incidencia puede reflejar la exposición de las serpientes venenosas en función a las características climáticas de la región, al área rural, a la densidad poblacional humana y sus actividades. Estas cifras también nos llevan a pensar que el accidente ofídico es un problema permanente, aunque no significativamente alto en nuestro país.

Ilustración 2: CASOS NOTIFICADOS Y CASOS DE MORDEDURA DE SERPIENTE. ECUADOR 1994-1997

⁹ Aguilar Eduardo. Enfermedades Tropicales, Epidemiología.MSP.Quito-Ecuador.2010



FUENTE: Mordedura de Serpientes, Ecuador. Disponible en:
<http://es.scribd.com/doc/37576705/MORDEDURA-DE-SERPIENTES-ECUADOR-UCE-FCM-EM>

2.2 Generalidades de las serpientes

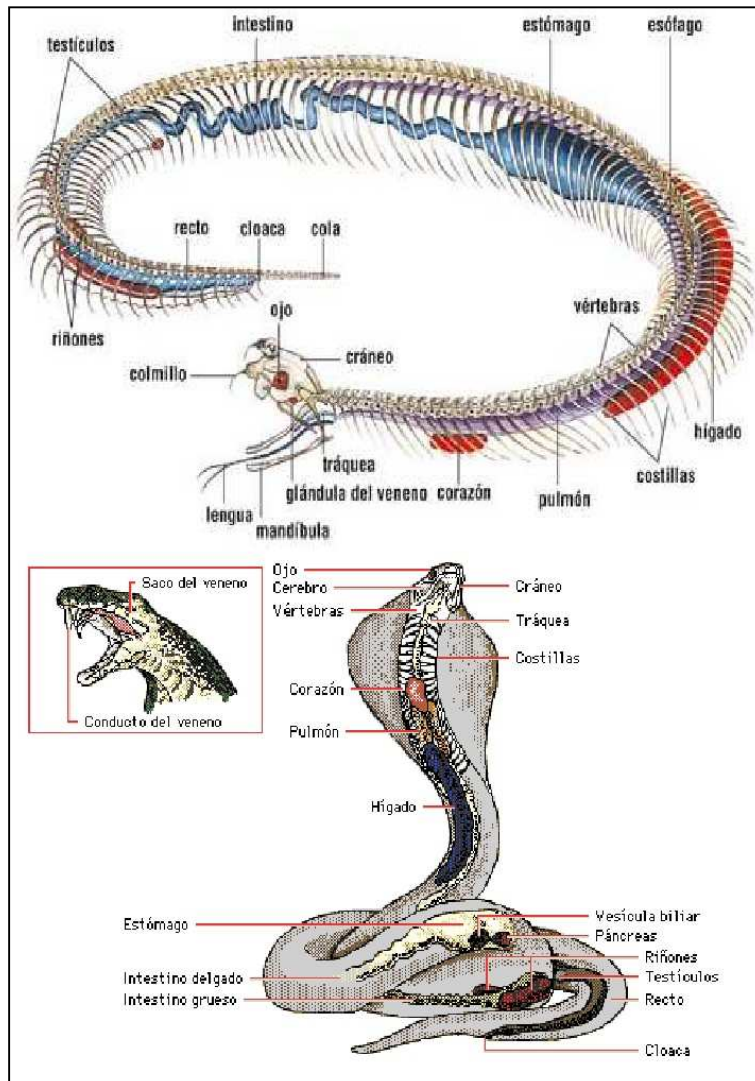
Las serpientes son animales de sangre fría y no pueden regular por sí misma su temperatura son ectotérmico, no poseen esqueleto óseo y la estructura ósea de la cabeza como de la mandíbula inferior son sensibles a las vibraciones del suelo. La mayoría de las especies se reproducen por huevos y se pueden alimentar tanto de día como de noche. Las serpientes son vertebradas que pertenecen al grupo de los reptiles con cuerpo flexible, alargado y cilíndrico (aunque las serpientes marinas presentan la cola aplanada lateralmente). No presentan cintura pectoral ni pélvica. La piel de las serpientes está formada por escamas dérmicas traslapadas y una hilera de escamas ventrales rectangulares grandes (excepto *anilidos*, *loxocémidos*, *uropéptidos*, *boidos*, *leptotiflópodos*,

tiflópodos, especies relacionadas y serpientes marinas, en las cuales las escamas ventrales no se diferencian o son pequeñas). Cada ojo está cubierto por una escama transparente, carecen de párpado móvil. Poseen un órgano sensorial extra del paladar en donde acentúa su olfato. Se le llama órgano de Jacobson y consiste en dos estructuras saculares huecas muy sensibles. El olfato de la serpiente le permite localizar a sus presaS La lengua dividida termina en dos puntas, constantemente la extraen y la retraen ya que está asociada a un órgano sensible a estímulos químicos que les permiten "oler o saborear" su ambiente. Carecen de abertura y cavidad timpánica, perciben vibraciones por la parte ventral. Según la especie varían de tamaño, desde 10 cm. hasta cerca de 2 metros.¹⁰ **(Ver ilustración 3)**

El término serpiente es utilizado en general para nombrar sin distinción a las víboras y culebras. El nombre "culebra" generalmente se asocia a organismos inofensivos, aunque existen algunas especies venenosas; por su parte, las llamadas "víboras" son, sin excepción, venenosas y su mordedura es potencialmente peligrosa para el ser humano.

¹⁰ Sanchez Martha. Eficacia del uso de guías en el manejo de mordeduras de serpiente. Servicio de Medicina Interna Hospital Escuela "Dr. Oscar Danilo Rosales Argüello", 2000 al 2007. Pág.9 Disponible en : <http://www.minsa.gob.ni/bns/monografias/mi.html>

Ilustración 3. Anatomía de la Serpiente



Fuente: Anatomía de las serpientes. Disponible en:

http://serpientes_llorente.galeon.com/estructura.htm

2.3 Distribución.

En los cinco continentes y a lo largo y ancho del Indo-Pacífico, desde el nivel del mar hasta un poco menos de 5000 m de elevación. Latitudinalmente alcanzan hasta los 68° al

norte y hasta los 50° al sur. Siendo organismos ectotérmicos la mayor diversidad de especies se encuentra en las regiones tropicales.

2.4 Hábitat y hábitos

Han logrado colonizar prácticamente todos los tipos de hábitat, tanto terrestres como marinos y dulceacuícolas, limitadas únicamente por las nieves perpetuas. En cuanto a sus hábitos, son nocturnas, diurnas y crepusculares. Suelen ser terrestres, crípticas, epífitas, arbóreas, rupícolas y acuáticas. Se alimentan exclusivamente de otros animales (carnívoras). A pesar de la creencia popular, las serpientes venenosas no son afectas a atacar al hombre, sino que responden a estímulos que consideran amenazantes.

2.5 Clasificación de las serpientes venenosas

Las serpientes venenosas se clasifican en 5 familias: *Columbridae*, *Elapidae*, *Hidropidae*, *Viperidae* y *Crotalidae*.

Los colmillos de las serpientes presentan diferentes grados de desarrollo por lo que, a las serpientes venenosas se les puede clasificar en 3 grupos de acuerdo a su dentición:

(Ilustración 4)

- OPISTOGLIFAS: Los dos últimos dientes del maxilar superior son mayores y surcados. Dentición característica de algunos colúbridos. Son serpientes semi-peligrosas.

- **PROTEROGLIFAS:** Los dos dientes anteriores del maxilar superior son desarrollados -menos que los anteriores- fijos y surcados. Esta dentición corresponde a serpientes de los géneros *Micrurus* y *Pelamis*.
- **SOLENOGLIFAS:** Los dos dientes anteriores del maxilar superior son muy desarrollados, fuertes, móviles y caniculados. Característica de los géneros *Bothrops*, *Lachesis* y *Crótalos*.

Ilustración 4

CLASIFICACION DE LAS SERPIENTES DE ACUERDO A SU DENTICION



Fuente: Serpientes. Disponible en: <http://www.mailxmail.com/curso-todo-sobre-serpientes/denticion>

La dentición aglifa corresponde a las serpientes no venenosas. Son dientes macizos, prensiles, curvados hacia atrás para sujetar la presa y no están diseñados para inocular veneno. Es el caso de muchos colúbridos, bóidos y pitónidos. En general son serpientes

inofensivas para el hombre, con excepción de las grandes constrictoras (pitones, anacondas).

Tomando en cuenta esta clasificación, cada grupo de serpiente dependiendo del tipo de dentición que posea, ocasionará un tipo de mordedura que permite la diferenciación entre venenosas o no venenosas de acuerdo a la huella dejada en el sitio de la mordedura.

Del mismo modo, las serpientes venenosas pueden ser identificadas y diferenciadas de las serpientes no venenosas por algunos caracteres externos.

Tabla 1:

DIFERENCIAS ENTRE SERPIENTES VENENOSAS Y NO VENENOSAS

CARÁCTER EXTERNO	VENENOSA	NO VENENOSA
Cabeza	Alta y corta	Chata y afilada
Ojos	Pequeños	Grandes
Escamas	2	3
Dentición	Proteroglifa	Aglifa u opistoglifa
Cuello	No diferenciado	No diferenciado
Cola	Corta	Larga
Anillos	negros completos en número impar (1 o 3)	negros incompletos en número par

Fuente: MANEJO DE ACCIDENTE OFIDICO. Manual de Normas y Procedimientos sobre prevención y tratamiento de Accidentes ocasionados por Mordedura de Serpiente.MSP.2008

2.6 Serpientes peligrosas no venenosas.

A este grupo pertenecen aquellas serpientes de gran tamaño, las mismas que no poseen colmillos inoculadores de veneno, sin embargo representan un gran peligro para el hombre y los animales domésticos. Dentro de estas tenemos: *boa constrictor constrictor* de vida terrestre, *eunectes murinus*, conocida comúnmente como anaconda, de vida semi-acuática , *corallus caninus* conocida como boa verde, de vida arborícola, se confunde fácilmente con la lora machaco (*Bothriopsis bilieneata*) .Todas estas serpientes pertenecen a la familia Boidae y su dentición es de tipo aglifa.

2.7 Serpientes en el Ecuador.

Aunque no existen muchos estudios sobre la distribución de géneros y especies de las serpientes en el territorio Nacional; en el laboratorio serpentario del Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical “Leopoldo Izquieta Pérez”, se ha realizado la identificación de las siguientes especies:

- LEPTOTYPHLOPIDAE (culebritas de cristal) y BOIDAE con siete géneros y diez especies.
- COLUBRIDAE, con aproximadamente 46 géneros y 150 especies.
- ELAPIDAE, que cuenta con 27 especies identificadas.
- VIPERIDAE, con 6 géneros y 21 especies.
- HIDROPHIDAE, con una especie marina.

De la serpiente venenosa las 3 familias que provocan accidentes en nuestro País son: familia *Hidropidae* , *Elapidae* , *Viperidae*.

Tabla 2:

SERPIENTES VENENOSAS EN EL ECUADOR

FAMILIA	GENERO	NOMBRE VULGAR
---------	--------	---------------

Elapidae	Micrurus Leptomicrurus	Coral
Viperidae-Crotalinae	Bothrops Bothrocophias Bothriopsis Bothriechis Porthidium Lachesis	equis, pitalala, hoja podrida boquisapo lorito machacui, shishin cordoncillo, papagayo, sol sapo machacui, rabo de chucha verrugosa, huascama, yamunga
Hidropidae	Pelamis	culebra marina

Fuente: MANEJO DE ACCIDENTE OFIDICO. Manual de Normas y Procedimientos sobre prevención y tratamiento de Accidentes ocasionados por Mordedura de Serpiente.

2.8 Descripción del área geográfica de la investigación.

Sucumbíos está ubicada al nororiente del Ecuador, limita al norte con la República de Colombia; al sur, con la provincia de Napo; al este, con Colombia y Perú; y al oeste, con Carchi, Imbabura y Pichincha.

La capital de la Provincia de Sucumbíos es Nueva Loja, sus cantones son: Lago Agrio, Gonzalo Pizarro, Putumayo, Shushufindi, Sucumbios, Cascales, Cuyabeno . Cuenta con una población de 128.995 habitantes ¹¹ . De la cual un 61% corresponde a la población rural y un 39% a la población urbana.

Su relieve se divide en una zona montañosa, la llamada tercera cordillera, donde está el volcán Reventador y otra zona de llanura amazónica cubierta de selva. Sus principales ríos son: Aguarico, San Miguel y Putumayo, todos de la cuenca amazónica.

Se encuentra a una altura de 297 metros sobre el nivel del mar, su clima varía, hacia la parte alta de la cordillera, el clima es de páramo y conforme se desciende a la selva amazónica, va modificándose debido a factores como la altitud, humedad, vientos y temperatura que lo convierten en tropical húmedo bastante caluroso, su temperatura promedio es de 23°C. Los ríos que atraviesan el territorio de la provincia de Sucumbíos son el Aguarico, San Miguel y Putumayo. Las lagunas de invierno que desaparecen en verano, atraen aves por doquier a la Reserva de Producción Faunística del Cuyabeno que tiene 15 hermosas lagunas rodeadas de selva virgen que caracteriza a esta región amazónica cercana al Reventador volcán en actividad que es el hábitat de comunidades indígenas como: Cofanes, Secoyas y Sionas en su mayoría. Estas constituyen población de riesgo debido a que en su mayoría se dedican a actividades agrícolas.

La provincia de Sucumbíos, muestra en los reportes dados por el MSP que en los últimos 9 años se ha producido un incremento en la prevalencia de casos; en el año 2001 se

¹¹ www.sucumbios.gov.ec/

reportaron 57 casos y en el año 2009 se registraron 132 casos, con una tasa de 2 /100 habitantes ; este incremento en la prevalencia puede ser explicada al hecho de que a partir del año 2007 existe un control más estricto de la notificación de los casos a través de la ficha epidemiológica de reporte obligatorio para los casos de accidente ofídico atendidos en los hospitales.

2. 9 DESCRIPCION DE LA ENFERMEDAD

2.9.1 ETIOLOGIA.

El veneno de las serpientes es un líquido de reacción ácida con un pH entre 6,5 y 6,8. viscoso y amarillento o incoloro. La composición del veneno varía de una especie a otra aunque los componentes proteicos constituyen en todas las serpientes entre el 90 y el 95% del peso seco de los venenos.

Las características del fenómeno clínico en el accidente ofídico son provocadas por las propiedades patogénicas del veneno que se mencionan a continuación:

- **Acción Coagulante:** Actúa activando el factor X, la protrombina y el fibrinógeno, siendo el mecanismo distinto de la trombina por lo que no puede ser antagonizado con heparina. La activación del factor X lleva a un aumento del consumo de plaquetas y de los factores V y VII, pudiendo desencadenar con esto una Coagulación Intravascular Diseminada (CID) con depósitos de microtrombos en las paredes capilares que puede llevar al enfermo a un cuadro de insuficiencia renal aguda y /o sangrados múltiples, siendo más frecuentemente afectados los sistemas: gastrointestinal, respiratorio y SNC.

Esta acción puede aparecer con el veneno bothrópico también con el crotálico y lachésico.

- **Acción Proteolítica:** La presencia de enzimas proteolíticas produce reacción inflamatoria con destrucción de tejidos por mionecrosis, liponecrosis y necrosis vasculares. La liberación de mediadores vasoactivos, como bradisinina, pueden conducir al shock. Provocada por el veneno del género Bothrops y Lachesis.
- **Acción Miotóxica:** Esta es sistémica, provocando rabdomioneclerosis, mioglobinemia y mioglobinuria, pudiendo llevar al paciente también por este mecanismo, a la insuficiencia renal aguda. Provocada por veneno del género Crotalus.
- **Acción Neurotóxica:** Se lleva a cabo a través del bloqueo de la unión neuromuscular, característica del accidente causado por serpientes del género Crotalus y Micrurus, estando ausente en el género Bothrops. En el género Lachésico causa otro tipo de alteración neurológica caracterizada por excitación vagal.
- **Acción Vasculotóxica:** Además de los mecanismos inherentes a la CID, el paciente afectado por el género Bothrops, puede presentar sangrado tanto local como sistémico causado por lesiones endoteliales provocadas por sustancias presentes en el veneno ofídico llamadas hemorraginas, que explican los fenómenos hemorrágicos sin alteraciones de la coagulación.

- **Acción Nefrotóxica:** Evento frecuente en los accidentes crotálicos, habiéndose demostrado el efecto tóxico directo de este tipo de veneno sobre el riñón. También puede aparecer en los accidentes bothrópicos y lachésicos, pero en estos casos por formación de microtrombos en las paredes capilares con disminución del flujo renal.

Las principales acciones fisiopatogénicas de los distintos venenos son:

- **Bothrops:** Proteolítica, coagulante y vasculotóxica.
- **Lachesis:** Proteolítica, coagulante.
- **Crotalus:** Neurotóxica, miotóxica, coagulante y nefrotóxica.
- **Micrurus:** Neurotóxica, cardiotoxica.

2.9.2 Cuadro clínico.

La aparición de signos y síntomas después de la mordedura de una serpiente, fluctúan ampliamente y van a ser determinados por dos variables que influyen en la gravedad del mismo, que son las variables de la víctima y del animal agresor.

2.9.3 Variables de la víctima:

- Edad, peso y talla: Son más vulnerables los niños y personas de bajo peso, ya que reciben mayor cantidad de veneno, tomando en cuenta su superficie corporal.
- Estados morbosos previos como: diabetes, hipertensión arterial, trastornos de la coagulación de diversa etiología.

- Sitio de la mordedura: Las mordeduras localizadas en la cabeza y tronco son 2 a 3 veces más peligrosas que las de las extremidades y aquellas localizadas en las extremidades superiores son más graves que las de extremidades inferiores, debido a que la menor distancia a la bomba cardiaca producirá también en menor tiempo que el veneno del ofidio se distribuya en la circulación sistémica.

2.9.4 Variables de la serpiente:

- Tamaño y especie del animal agresor: A mayor tamaño de la serpiente, mayor inoculación de veneno.
- Edad del animal: Mientras más joven es la serpiente su veneno es más letal.
- Ángulo, profundidad de la mordedura y tiempo de penetración de los colmillos.
- Actitud y comportamiento del animal: Una serpiente hambrienta, alterada y en estado de alerta puede inocular mayor cantidad de veneno.

2.9.5 Clasificación de los accidentes ofídicos en Ecuador.

Tomando en cuenta el género de la serpiente, los accidentes ofídicos se clasifican en:

1. **Accidente Bothrópico:** Es causado por serpientes del género Bothrops, actualmente clasificado en varios géneros. El veneno de estas serpientes por su alta concentración de factores anti-coagulantes y mio-necrotizantes, tiene acción

proteolítica, coagulante, citotóxica y mio-necrotizante. El cuadro clínico luego de 1 a 3 horas de la mordedura, dependiendo de la cantidad de veneno inoculado, se caracteriza por presentar dolor intenso localizado, edema firme progresivo, lesiones eritematosas con manchas rosáceas o cianóticas, lesiones equimóticas y formación de flictenas en el sitio de la mordedura. Luego de algunos días aparecen signos de necrosis superficial o profunda en la zona afectada y en algunas ocasiones se puede apreciar necrosis total. Las manifestaciones hemorrágicas son de diversa índole como: epistaxis, gingivorragias, hematemesis, melenas, hemoptisis, hematuria y sangrado en otros órganos (hemorragia cerebral e intraperitoneal), debido a la coagulación del fibrinógeno circulante lo cual depende de la cantidad de veneno inoculado.

ILUSTRACION 5

ACCIDENTE BOTHRÓPICO: PRESENCIA DE BULAS Y ZONAS HEMORRÁGICAS



Fuente: MANEJO DE ACCIDENTE OFIDICO. Manual de Normas y Procedimientos sobre prevención y tratamiento de Accidentes ocasionados por Mordedura de Serpiente

2. **Accidente Lachésico:** Es ocasionado por serpientes del género Lachesis. El veneno de estas serpientes tiene acción proteolítica y coagulante, en las primeras horas del accidente se presenta hipotensión severa que puede llegar al shock y muerte, dependiendo de la cantidad de veneno inoculado, hay palidez intensa, piel fría, sudoración, puede haber contractura de la musculatura intestinal con episodios de diarrea. Las manifestaciones hemorrágicas son variables como epistaxis, hematemesis, melenas, gingivorragias, hematuria, hemorragia intraperitoneal y cerebral.

ILUSTRACION 6

ACCIDENTE LACHÉSICO. PRESENCIA DE BULAS



Fuente: MANEJO DE ACCIDENTE OFIDICO. Manual de Normas y Procedimientos sobre prevención y tratamiento de Accidentes ocasionados por Mordedura de Serpiente

3. **Ocasionado por serpientes del género Micrurus (Coral).** La principal acción del veneno de estas serpientes es neurotóxica por su alta concentración de neurotoxinas A y B y por la presencia de miotoxinas y cardiotoxinas. No se presenta reacción local importante, inicialmente se manifiesta como una sensación de adormecimiento en la zona de la mordedura. Dependiendo de la cantidad de veneno inoculado aparece la FASCIE NEUROTÓXICA o MIASTÉNICA (ptosis palpebral bilateral y trismus), que se acompaña de sialorrea, dificultad para articular palabras, disfagia, alteraciones del sistema locomotor que se manifiestan por debilidad muscular, fasciculaciones, parestesias y en casos graves parálisis muscular y trastornos respiratorios. Las manifestaciones tardías incluyen hematuria, oliguria que puede progresar a la insuficiencia renal. Todo accidente por mordedura de una serpiente coral debe ser considerado como caso severo. Es necesario iniciar inmediatamente la administración de suero antiofídico específico (anticoral o antimicrúrico).

2.9.6 Severidad del accidente ofídico

1. **Sin envenenamiento (Grado 0).**- Ausencia de reacción local.
2. **Envenenamiento leve (Grado I).**- El paciente se presenta con escasos o nulos signos locales, compromiso de un solo segmento corporal o aumento en el perímetro de la extremidad no mayor de 4 cm. En este grupo de pacientes no hay manifestaciones sistémicas o éstas son sutiles, como mareo, diaforesis e hipotensión leve. Las pruebas de coagulación son normales y no hay signos de

sangrado espontáneo. Se calcula que en estos casos la dosis de veneno a neutralizar es de 60 a 120 mg aproximadamente, si el accidente es bothrópico. Si el accidente es crotálico o elapídico, en el estadio 1 no hay déficit neurológico y el sedimento urinario es normal.

3. **Accidente ofídico moderado (Grado II).**- Se caracteriza por lesiones locales más severas que las del grupo anterior, presentándose edema de más de un segmento corporal o aumento de más de 4 cm en el perímetro de la extremidad, con flictenas pero sin necrosis; las manifestaciones sistémicas son hipotensión moderada, hematuria, gingivorragia o equimosis en los sitios de punción. En los exámenes paraclínicos se evidencia prolongación de TP y TPT, fibrinógeno entre 100 y 200 mg/dl, hemoglobinuria y/o metahemoglobinuria. En el accidente crotálico y elapídico moderado, el paciente presenta fascies neurotóxica caracterizada por ptosis palpebral bilateral y sialorrea; puede presentar parestesias en el sitio de la mordedura. La dosis calculada de veneno para este grado de accidente es de 120 a 180 mg de veneno bothrópico.
4. **Accidente ofídico grave (Grado III).**- En este caso, las reacciones locales son muy severas, con abundantes flictenas y necrosis en el sitio de la mordedura, edema muy importante en el miembro comprometido y dolor intenso en la extremidad. Las manifestaciones sistémicas llegan a poner en peligro la vida del paciente, por shock persistente y evidencia de sangrado espontáneo (hematuria, sangrado digestivo, gingivorragia, epistaxis); los exámenes paraclínicos muestran un tiempo de coagulación TP y TPT infinitos, consumo extremo de fibrinógeno (menor de 100 mg/dl), aumento de los productos de degradación del fibrinógeno (PDF) y trombocitopenia. Puede presentarse insuficiencia renal aguda. La dosis de

veneno a neutralizar es de 180 a 240 mg de toxina bothrópica. El accidente grave crotálico y elapídico, se caracteriza por la presencia de facies neurotóxica, disfagia, déficit de músculos oculomotores, disartria y dificultad respiratoria en reposo. Las lesiones grado II y III requieren un control clínico, hematológico, de la coagulación, de función renal y dependiendo del caso la aplicación de suero antiofídico, este es un suero heterólogo que puede provocar una reacción inmunológica inmediata o tardía por lo que su uso debe estar justificado y se hablará de el más adelante.

2.9.7 COMPLICACIONES:

Las complicaciones que con mayor frecuencia se presentan en este tipo de accidentes, son debidas a: acciones específicas del veneno y manipulaciones practicadas de manera innecesaria, y a la instauración tardía del tratamiento médico.

1. **Infección local:** Se presenta en 10-18% de los casos, especialmente en casos severos. Tratar con antibióticos para Gram positivos, Gram negativos y anaerobios. Es un manejo muy similar al de las infecciones necrotizantes de la piel y tejidos blandos.
2. **Necrosis y pérdida de tejido:** Aparece en 16% de los casos. Se debe manejar con cuidados de la herida para evitar llegar a fasciotomía y/o amputación.
3. **Falla renal:** Ocurre en 5-11% de los casos; se debe manejar con la administración de líquidos y vigilancia de trastornos electrolíticos y/o ácido-base.

4. **Síndrome compartimental:** Se produce en 3-9% de los casos; debe manejarse con fasciotomía y rehabilitación.
5. **Amputaciones:** Se hacen necesarias en 1-8% de los casos; se debe manejar la cicatrización y la rehabilitación.
6. **Hemorragia:** En caso de anemia severa, corregir con transfusión de glóbulos rojos. En el manejo rutinario no se requieren plasma, vitamina K o crioprecipitados.
7. **Sepsis:** Solicitar hemocultivos y adecuar el tratamiento antibiótico manteniendo el estado general del paciente.
8. **Alteraciones neurológicas y convulsiones:** generalmente se deben a hemorragia en el sistema nervioso central; se deben corregir los tiempos de coagulación con suero antiofídico y si es necesario llevar a drenaje quirúrgico. Existe una condición muy infrecuente y es la que se presenta por inoculación intravenosa del veneno, ocasionando rápidamente coagulación intravascular diseminada (CID), tromboembolismo pulmonar y pérdida del conocimiento con convulsiones, casi siempre es letal. Las manifestaciones locales de envenenamiento son mínimas en estos casos.
9. **Trombocitopenia:** se presenta hasta en 30% de los casos, y se corrige espontáneamente 3-4 días después de aplicado el antiveneno.

10. **Enfermedad del suero:** se presenta en 30- 50% de los pacientes, a los 5-12 días después de la aplicación del suero. Se debe tratar con esteroides y antihistamínicos.

11. **Muerte:** ocurre en 2-8 % de los casos. Las causas más frecuentes son: shock hemorrágico, insuficiencia renal, insuficiencia respiratoria, hemorragia en el sistema nervioso central y sepsis.

2.9.8 Accidente Ofídico en el Embarazo

Poco se ha publicado acerca del accidente ofídico y sus consecuencias durante el embarazo. Estudios experimentales en ratones han mostrado que temprano en la gestación el veneno causa malformaciones y en las fases finales de esta produce daño tisular directo. La progresión del embarazo, depende del momento de la gestación, los accidentes en el primer trimestre son de mal pronóstico, con reportes de aborto hasta 43% de los casos. Los posibles mecanismos para explicar el aborto son la hipoxia asociada al choque, sangrado entre la placenta y la pared uterina, contracciones uterinas estimuladas por el veneno, y la fiebre producida por la destrucción tisular. Se sabe también que el veneno atraviesa la placenta, produciendo envenenamiento sistémico al feto aun sin evidencia de lesiones en la madre, pero los efectos exactos del veneno en humanos se desconocen. En las series de casos publicadas se han reportado, disminución o ausencia de los movimientos fetales, retardo del crecimiento intrauterino, malformaciones fetales.

En la madre puede presentarse sangrado vaginal, aborto, abrupcio placentario, actividad uterina y parto prematuro. Los hallazgos histopatológicos en la placenta en casos de aborto han revelado focos de necrosis y extensa congestión vascular.¹²

2.9.9 Diagnostico.

Se debe completar una historia clínica, haciendo énfasis en:

1. Síntomas presentados después de la mordedura, los cuales ayudan a determinar la especie causante y a orientar la conducta médica inmediata. También en la intensidad del dolor y la aparición de síntomas neurológicos.
2. Tiempo entre el accidente y la consulta médica.
3. Circunstancias en las que ocurrió el accidente, lo que permite saber si fue provocado, como ocurre cuando la serpiente se pisa y al sentirse amenazada ésta inyecta mayor cantidad de veneno.
4. Características de la serpiente causante para establecer si es o no venenosa.

¹² Restrepo, A. Pena, María. Accidente ofídico. Actualización y manejo. Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. Disponible en : <http://www.asmedasantioquia.org/eventos/accidenteofidico.doc>

5. Parte del cuerpo donde recibió la mordedura. Establecer si es zona de alto riesgo, como el cuello. Establecer si la zona de mordedura tenía algún tipo de protección como calzado.
6. Antecedentes de tratamientos y prácticas no médicas previas.
7. Antecedentes de aplicación de suero antiofídico, por el riesgo de reacción alérgica o shock anafiláctico con la nueva aplicación del suero.
8. El examen físico debe ser lo más completo posible, encaminado a buscar alteraciones o manifestaciones como, cambios en los signos vitales; signos de sangrado sistémico; sitio de la mordedura: ayuda a determinar el tamaño de la serpiente y si es o no venenosa; evaluar si hay sangrado local; distancia entre los orificios dejados por los colmillos; manifestaciones en el miembro afectado y el examen neurológico.¹³

2.10 Atención al paciente

2.10.1 Nivel Primario y Comunitario

Una mordedura de serpiente será siempre con envenenamiento mientras no se demuestre lo contrario. Las primeras atenciones estarán encaminadas principalmente a disminuir la expansión del veneno (tabla 1), ya que debido a los signos y síntomas tardíos no siempre se podrá saber qué tipo de envenenamiento ni qué tipo de gravedad acechan a la víctima en la primera hora después del accidente.

¹³ RODES, J. Medicina Interna de MASSON. Barcelona: EDIM, 1997.

Existen tres indicaciones muy controvertidas en la bibliografía actual así como en la práctica diaria en los servicios de urgencias: el torniquete, la aplicación de frío local y la succión.

Como en otros accidentes, la utilización de un torniquete en la extremidad afectada es normalmente más perjudicial que beneficioso. Este método puede sustituirse por la colocación de una banda elástica o no por encima de la lesión, un manguito de esfigmomanómetro ligeramente hinchado o cualquier tipo de material parecido. Hemos de tener en cuenta que de todas las mordeduras de serpiente sólo un pequeño porcentaje se acompaña de verdadero envenenamiento.

La aplicación de frío local, aunque sea un antiálgico eficaz y pueda ayudar a retardar la absorción del veneno¹⁴, puede conllevar un agravamiento de la lesión local y acelerar el proceso de necrosis. La acción más discutida es la succión de la herida. Se encuentran tantas citas bibliográficas a favor como en contra. Mientras que unos dicen que la succión debe realizarse con el extractor Sawyer® , (**ilustración 7**) durante unos 30 o más minutos si es preciso, que se debe succionar cuanto más veneno posible directamente de la herida ya que el veneno es proteína y por lo tanto inocuo por vía oral, que la succión debe realizarse sin hacer cortes en la piel (según el Centro Médico Universitario de Standford) o que son eficaces las punciones alrededor de las lesiones y la succión con una jeringuilla; otros autores creen que la succión es inútil y peligrosa para el ejecutante, que se empeora el estado de la herida y que su eficacia es dudosa.¹⁵ El Ministerio de

¹⁴ González D. Mordeduras y picaduras de animales. Ed.Marín S.A. Barcelona, 1993.

¹⁵ García S, Vela X. Manejo de las Mordeduras de Serpientes en Sudamérica . Servicop de Urgencias. Centro Hospitalario de Cayena . Guayana Francesa. Disponible en : http://www.semes.org/revista/vol17_6/6.pdf

Salud Pública del Ecuador, en los protocolos emitidos en el año 2007 menciona no realizar ningún tipo de succión.

Ilustración 7:

EXTRACTOR SAWYER.



Fuente: Snakebites. Disponible en : <http://www.readykor.com/docs/snake-bites.html>

A continuación se expone un cuadro con recomendaciones de que hacer y que no hacer frente a un accidente de esta naturaleza.

Tabla 3:

Recomendaciones de atención al paciente en la comunidad.

QUE HACER	QUE NO HACER
<ul style="list-style-type: none"> - Colocar al paciente en reposo absoluto - Lavar la herida con abundante agua y jabón - Inmovilizar el miembro afectado - Tranquilizar al paciente y familiares - Dar de tomar abundantes líquidos (cítricos) - Identificar al animal agresor y de ser posible capturarlo vivo o muerto. - De disponer, administrar 1 dosis de suero antiofídico vía subcutánea en la región glútea. - Traslado inmediato a unidad operativa de mayor nivel de complejidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar torniquetes. - Realizar incisiones en el sitio de la mordedura - Realizar aspiración del veneno con la boca. - Administrar y/o aplicar hidrocarburos en el sitio afectado. - Administrar inyecciones - Intramusculares - Administrar bebidas alcohólicas al paciente - Quemar la herida. - Aplicar hielo en el sitio de la mordedura - Administrar aspirina y derivados

Fue nte:
Man ual de Nor mas y Pro cedi mie ntos sobr e prev enci ón y trat ami

ento de Accidentes ocasionados por Mordedura de Serpiente en el Ecuador.

2.10.2 Atención en el servicio de Emergencia

2.10.2.1 Accidente bothrópico y Lachésico. (Ver anexo 1)

- Determinar si la mordedura corresponde a una serpiente venenosa o no venenosa, tomando en cuenta las características de la lesión, la sintomatología clínica y la información proporcionada por el paciente y los familiares.
- Realizar la Historia Clínica Unica y llenar la Ficha Epidemiológica. Describir la secuencia lógica del aparecimiento de signos y síntomas.
- Evaluar los criterios de severidad del envenenamiento. Esto depende de la especie de serpiente, de la cantidad de veneno inoculado, del estado de salud previo del paciente. Es importante tener en cuenta que la severidad del cuadro puede variar en el transcurso del tiempo y que en un 10-15% de las mordeduras, la serpiente no inyecta veneno.
- Lavar el sitio de la mordedura con abundante agua y soluciones desinfectantes y mantener el miembro afectado en reposo.
- Canalizar vía para la administración de solución cristaloides (Solución Salina al 0.9% o Lactato de Ringer). Medida precautelaria para prevenir el shock.

- Solicitar exámenes de laboratorio como: Biometría hemática, Recuento de Plaquetas, Tiempo de Coagulación y examen de orina (hematuria)
- Considerar la necesidad de aplicar suero antiofídico específico (antibothrópico, antilachésico), en base al cuadro clínico y a resultados de exámenes de laboratorio, básicamente resultado de Tiempos de Coagulación.
- Mantener al paciente en observación o decidir ingreso al servicio de hospitalización si amerita.

2.10.2.2 Accidente Micrúrico.

- Las indicaciones señaladas anteriormente, y considerar el uso de medidas de soporte como respiración artificial y el uso de medicamentos cardiotónicos.
- Administrar suero antiofídico antimicrúrico.

2.10.2.3 Atención del paciente hospitalizado .

- Observar y analizar la atención recibida en el Servicio de Emergencias.
- Evaluar el estado hemodinámico del paciente. Ante evidencia de shock o sangrado importante considerar la posibilidad de administrar soluciones coloidales o concentrados de glóbulos rojos .
- Repetir exámenes de laboratorio: Biometría hemática, recuento de plaquetas, tiempo de coagulación (cada 6 horas), fibrinógeno, urea y creatinina, examen de orina (hematuria), grupo sanguíneo y factor Rh.

- Realizar Electrocardiograma.
- Administrar suero antiofídico específico (antibothrópico- antilachésico), en base al cuadro clínico y a resultados de exámenes de laboratorio.
- Administrar analgésicos de acción central. No utilizar anti-inflamatorios no esteroides.
- Realizar profilaxis anti-tetánica.
- Administrar antibióticos de amplio espectro, en caso de ser necesario.
- Medir diariamente el diámetro del miembro afectado, en búsqueda de síndrome compartamental.

En lo referente a la administración de antibióticos el uso de antibióticos profilácticos constituye una práctica rutinaria en nuestro medio a pesar de que la evidencia que sustenta esta medida es escasa y controversial.¹⁶

En los protocolos emitidos por el "M.S.P" del Ecuador señala administrar antibióticos de amplio espectro, ante la evidencia de procesos infecciosos sobreañadidos. Los antibióticos de elección inicialmente son Gentamicina (3-5 mg. por kilo de peso) cada 8-

¹⁶ Muñoz, A. Ovaros A.

12 horas, más Penicilina Cristalina 2-4 millones unidades cada 4 horas IV o Cloranfenicol 50 mg por kilo de peso cada 8 horas.¹⁷

2.11 SUERO ANTIOFÍDICO.

Es el biológico específico para el tratamiento de este tipo de accidentes. Neutraliza de manera específica el veneno circulante de serpientes con las cuales ha sido elaborado. No tiene acción sobre las lesiones ya producidas.

Debe ser administrado en las primeras 24 horas de ocurrido la mordedura. Al ser este un biológico obtenido de equinos, no está exento de producir reacciones alérgicas de diversa gravedad, por lo que el personal médico responsable de la administración de suero antiofídico debe estar preparado con el equipo y medicamentos para tratar reacciones alérgicas como adrenalina, corticoides y antihistamínicos, los mismos que serán utilizados de acuerdo a la severidad del cuadro.

En términos generales, la administración del biológico puede desencadenar reacciones de tipo inmediato como prurito, urticaria, rash, náusea, vómito y ocasionalmente puede producir reacciones anafilácticas severas con edema angioneurótico con inminente riesgo de muerte.

Con relativa frecuencia se pueden observar reacciones tardías como la Enfermedad del Suero que se pone de manifiesto luego de 5-7 días del tratamiento y en pacientes que

¹⁷ Ministerio de Salud Pública, Subsecretaría Regional de Salud Costa e Insular , **MANEJO DE ACCIDENTE OFÍDICO**. Manual de Normas y Procedimientos sobre prevención y tratamiento de Accidentes ocasionados por Mordedura de Serpiente. Pág: 24

han recibido más de siete ampollas del biológico. Esta enfermedad se caracteriza por presentar fiebre, artralgias, mialgias, urticaria, decaimiento general, radiculitis y neuropatías especialmente de miembros inferiores. En esta situación se debe administrar prednisona 40 mg. / día por 3-4 días.¹⁸

2.11.1 Tipos de Suero Antiofídico.

- Suero antiofídico antibothrópico contra mordeduras de serpientes del género Bothrops.
- Suero antiofídico trivalente antibothrópico, antilachésico y anticrotálico contra mordeduras de serpientes de los géneros bothrops, lachesis y crotalus.
- Suero antilachésico monovalente, contra mordeduras de serpientes del género Lachesis.
- Suero anticoral o antimicrúrico, contra mordeduras de serpientes del género Micrurus y Leptomicrurus.

2.11.2 Vía de Administración:

El suero antiofídico debe administrarse de manera exclusiva por vía intravenosa y de manera lenta. Los sueros antiofídicos antibothrópico y antilachésico, no deben

¹⁸ Ministerio de Salud Pública, Subsecretaría Regional de Salud Costa e Insular , **MANEJO DE ACCIDENTE OFIDICO.** Manual de Normas y Procedimientos sobre prevención y tratamiento de Accidentes ocasionados por Mordedura de Serpiente. Pág 25

administrarse por vía intramuscular por el riesgo elevado de producir hematomas, ya que en pacientes mordidos por estas especies los tiempos de coagulación se encuentra prolongados. La vía subcutánea debe utilizarse únicamente en la atención a nivel comunitario.

2.11.3 Dosis:

No existe un esquema terapéutico estandarizado. La cantidad de antiveneno a utilizar dependerá de la capacidad de neutralización del suero antiofídico y de la cantidad de veneno inoculado por la serpiente causante del accidente.

En términos generales, las serpientes del género *Bothrops* del Ecuador inoculan en promedio 100 a 150 mg. de veneno, por lo tanto la cantidad de antiveneno administrada en las primeras 24 horas debe ser la necesaria para neutralizar esa cantidad de veneno. En caso de serpientes del género *Lachesis* que inoculan grandes cantidades de veneno, las dosis de suero antiofídico administradas deben ser mayores.

Para esto, es importante que se revise la literatura proporcionada por el fabricante del anti veneno respecto a la capacidad de neutralización y al tipo de especies para las que es efectivo. En casos de pacientes pediátricos, la dosis de antiveneno debe ser igual a la de un adulto, en razón de que ellos reciben mayor cantidad de veneno de acuerdo a su peso corporal.

2.11.4 Presentación y Conservación.

El Suero Antiofídico Antibothrópico producido por el Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical “Leopoldo Izquieta Pérez” de la ciudad de Guayaquil, es elaborado a partir de venenos de las especies *B. asper*, *B. xanthogramma* y *B. atrox* y su capacidad de neutralización es no menor de 25 mg. de cada veneno por dosis de 10 ml. Se presenta en frascos de 10 ml. en forma líquida. Debe ser conservado en refrigeración entre 4 a 8 grados centígrados, evitando la congelación.

Otros sueros antiofídicos utilizados en nuestro país con eficacia son: Antibothrópico Butantán (Brasil), Antibothrópico VITAL (Brasil), Polivalente Antibothrópico Instituto Nacional De Salud (Colombia), Polivalente Antibothrópico, anticrotálico y antilachésico Clodomiro Picado (Costa Rica) y suero antiofídico Anticoral Clodomiro Picado (Costa Rica).

En la práctica diaria del “H.M.V.I.” hay disponibilidad del suero antiofídico polivalente liofilizado Probiol, de elaboración colombiana, cada ampolla reconstituida contiene inmunoglobulinas equinas que neutralizan como mínimo 25 mg de veneno de *Bothrops atrox*, 25 mg de veneno de *Bothrops asper*, 10 mg de veneno de *Crotalus durissus* y 20 mg de veneno de *Lachesis muta*.¹⁹

2.11.5 Fecha de expiración.

¹⁹ Laboratorios Probiol, Bogotá. Suero Antiofídico Polivalente Liofilizado Probiol. Disponible en : <http://www.dromayor.com.co/diccionario/PLM/productos/39804.htm> 2009- 07.

La fecha de expiración es un coeficiente de seguridad, pasado ese tiempo y de haberse mantenido la cadena de frío, el suero puede utilizarse de seis meses a un año después, debiendo en estos caso utilizar el doble de la dosis recomendada.

En caso de que la solución se encuentre opaca o exista precipitación de proteínas es conveniente no utilizar el suero antiofídico por el riesgo alto de producir reacciones alérgicas al mismo. Si se rompe la cadena de frío por más de 24 horas, el suero pierde su efectividad.

2.12 Prevención.

Cuando una persona y una serpiente se encuentran, lo normal es que esta última trate de escapar si se le da la posibilidad. Por lo general, las serpientes sólo muerden cuando son pisadas o tomadas, se ven sorprendidas por un movimiento repentino y no pueden huir o cuando no se le hace caso a su posición defensiva y la persona se acerca demasiado superando el umbral defensivo del ofidio.

Resulta peligroso atravesar áreas poco conocidas (bosques, selvas, zonas inundadas, etc.), especialmente por la noche, así como trepar por rocas o árboles, o caminar en zonas donde puedan ser poco visibles por la presencia de hierba alta o desniveles en el terreno. Otra práctica de riesgo es introducir las manos en huecos de árboles, cuevas o nidos abandonados, así como intentar cazar o tomar serpientes con las manos cuando parecen muertas. Es peligroso hostigar a una serpiente o manipularla.

A continuación se mencionan recomendaciones para prevenir la mordedura de serpiente.

- No salir al campo sin zapatos. Para caminar en la hierba alta o en la maleza lo mejor es llevar pantalón de lona (grueso), botas altas de piel o goma gruesa por debajo de los pantalones.
- No acercarse a las serpientes. Si no es posible alejarse a tiempo, abstenerse de hacer movimientos bruscos.
- No tocar nunca a una serpiente, ni siquiera aunque parezca muerta. Algunas se quedan quietas para que no las ataquen.
- Cuando se va a realizar una actividad en un área ofidiógena, informarse sobre las serpientes venenosas locales. Aprender a distinguirlas y enterarse de dónde viven. La mayor parte de ellas viven a nivel del suelo en cuevas, bajo rocas, troncos o arbustos.
- Tomar precauciones por la noche, ya que es entonces cuando inician su actividad muchas serpientes. Indicar a los niños que no anden descalzos, que preferentemente lleven botas y que lleven una linterna cuando salgan de noche (siempre es preferible que no salgan). También recomendarles que no hostiguen a ninguna serpiente.
- Los niños pequeños deben ser llevados alzados al atravesar zonas con potencial presencia de ofidios.

- En zonas con ofidios, colocar en las aberturas de las casas alambre tejido o similares a fin de impedir la entrada de los ofidios al domicilio.
- No levantar piedras o troncos con las manos desprotegidas, ni meter la mano o el pie en agujeros del terreno, en huecos de árboles, nidos o cuevas. Antes de pasar sobre un tronco examinar bien el otro lado por si hay serpientes y, si es posible, tantear con un palo.
- Mantener el espacio peri domiciliario con el pasto corto, libre de malezas y residuos que puedan atraer roedores que constituyen uno de los alimentos de los ofidios.
- No dormir en el suelo. Durante el sueño la persona podría colocarse sobre una serpiente al cambiar de postura, ya que las serpientes podrían acercarse guiadas por el calor corporal.
- Tener precaución al atravesar áreas poco conocidas (zonas inundadas, bosques, sendas, etc.), es recomendable hacerlo acompañado por perros lugareños (animal centinela).
- Tener cuidado al trabajar en el suelo, realizar pozos o cavar zanjas, sobre todo al levantar trozos de tierra, ya que estos constituyen hábitat de las serpientes coral. Tener especial cuidado con los niños los que son atraídos por sus colores vivos y su falta de agresividad.

2.13 Notificación

Los accidentes por mordeduras de serpientes, deben ser notificados con una frecuencia mensual en el Formulario EPI-2 y ser enviados al Departamento de Epidemiología del nivel provincial, y de allí notificar al nivel regional y central del Ministerio de Salud Pública. Del mismo modo debe llenarse de manera obligatoria la Ficha Epidemiológica para estos casos, que es el instrumento oficial para la solicitud y justificación del uso y cantidad de dosis de suero antiofídico. (**Anexo 2**)

CAPITULO III

3.1 METODOLOGIA.

3.1.1 Población de estudio.- Pacientes que fueron atendidos en el “HMVI” de la provincia de Sucumbíos, por presentar mordedura de serpiente, en base a los registros obtenidos de las historias clínicas del año 2010 y de la ficha epidemiológica emitida por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador para registro del accidente ofídico, archivadas en el departamento de estadística de dicha casa de salud.

Al concluir el año 2010 se registraron 96 pacientes que acudieron por esta morbilidad.

3.1.2 Tipo de estudio: estudio transversal descriptivo.

3.1.3 Procedimientos de recolección de información: Mediante una carta de petición dirigida al Señor Director del Hospital Marco Vinicio Iza, emitida en febrero del 2010 (**anexo 3**), se concede la realización del proyecto en dicha unidad de salud.

Los datos obtenidos para esta investigación se realizó a través de fuentes de información secundaria. En primer lugar se obtuvo información del departamento de estadística del informe epidemiológico anual de accidentes por mordedura de serpiente atendidos en el “HMVI” durante el año 2010, en el cual se encontró los números de historias clínicas y nombres completos de los pacientes que fueron atendidos en el “HMVI” por presentar accidente ofídico.

Para el diseño de la propuesta del formulario (**anexo 4**), se revisó una historia clínica al azar con su respectiva ficha clínico epidemiológica emitida por el “MSP” para el control de

accidentes ofídico, de la que se obtuvo datos que se creyeron de importancia para discriminar con detalles las características de un paciente que acudió al “HMVI” por presentar mordedura de serpiente.

A partir de la revisión de los datos que constaban en el formato de la historia clínica empleada en el servicio de Clínicas y de la ficha epidemiológica se diseñó el primer formulario de recolección de datos empleado en el estudio.

Este formulario estuvo compuesto por 23 ítems, que evaluaron la prevalencia del sexo, edad, tipo de serpiente, tratamiento empírico, signos y síntomas locales, y sistémicos, pruebas de coagulación, tratamiento con suero antiofídico, severidad del accidente, región anatómica de mordedura, comorbilidades, hospitalización de los pacientes, reacción alérgica al tratamiento, complicaciones y llenado adecuado del formulario epidemiológico de accidente ofídico. .

En abril del 2011, se realizó una prueba piloto buscando verificar la pertinencia del formulario, así como también probar la eficiencia de la organización del trabajo de campo. Aquella se la efectuó escogiendo al azar 9 casos, que corresponde al 10% del total de casos registrados (96 casos) que constan en el informe epidemiológico anual de pacientes que fueron atendidos por presentar mordedura de serpiente en el “HMVI” de la provincia de Sucumbíos.

A partir del 22 al 30 de abril del 2010 se realizó la recolección de datos en el departamento de Epidemiología del “HMVI”, donde se encontraban archivadas las historias clínicas y fichas epidemiológicas de reporte de casos; para lo cual se trabajó en días laborables el horario comprendido entre las 08H00 a 12H00 y de 13H00 a 16H00.

La obtención de los datos se realizó en el tiempo designado y bajo la supervisión del Doctor Jefe del departamento y colaboradores; a quien se le informó sobre los objetivos de la investigación.

En primera instancia, la base de datos proporcionada por el servicio de estadística del “HMVI” reportó 96 pacientes que fueron atendidos por presentar accidente ofídico en el periodo de enero a diciembre del año 2010, pero al hacerse efectiva la búsqueda de las historias clínicas se encontró discordancia en 14 casos; en donde el número de historia clínica de la base de datos no coincidía con el número de las historias clínicas archivadas. Por tal razón la muestra final para el estudio se redujo a 82 casos.

Al finalizar la recolección de la información esta fue archivada hasta la tabulación y posterior creación de base de datos en Excel 2007.

3.2 Tabla 4. Operacionalización de variables del estudio.

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	NATURALEZA	CATEGORIAS	INDICADOR ESTADÍSTICO
Sexo	Sexo biológico	Categórica	Masculino Femenino	Porcentaje
Edad	Edad biológica	Continua	0 años – 90 años	Media, desviación estándar,

				mediana, simetría
Tipo de serpiente	Clasificar las serpientes de acuerdo a los géneros existentes en el Ecuador.	Categórica	Género: Bothóps, Lachesis o Micrurus.	Porcentaje
Región de mordedura	Mediante el examen físico, ubicar la región anatómica donde fue la mordedura.	Categórica	Cualquier región anatómica del cuerpo humano: cabeza, tronco, extremidades.	Porcentaje
Signos y síntomas	Clínica que presenta el paciente que sufrió mordedura de serpiente, descrita en las guías del tratamiento del accidente ofídico dadas por el MSP del Ecuador, tanto locales como sistémicas.	Categórica	Sí No	Porcentaje
Severidad del accidente	Escala de gravedad, de acuerdo al cuadro clínico que generan los componentes del veneno.	Categórica	Grado 0 Grado 1:Leve Grado 2:Moderado Grave 3: Severo	Porcentaje
Tratamiento farmacológico. (suero antiofídico)	Intervenciones clínico científicas realizadas por facultativo para tratar la mordedura.	Categórica	Suero antiofídico: Polivalente Antibatrhópico Antilachesico Atimicrurico	Porcentaje
Dosis de suero antiofídico.	Cantidad de sueros antiofídicos administrados para contrarrestar el veneno.	Continua.	De 0 frascos en adelante.	Porcentaje
Reacción alérgica al suero antiofídico	Respuesta inmunitaria debido a sensibilidad a ciertos alérgenos.		NO	Porcentaje
Tratamiento no farmacológico	Intervenciones empíricas que no fueron realizadas por personal de salud.	Categórica	Succión, Torniquete, Emplastos, Incisiones, Otros.	Porcentaje
Hospitalización	Condición en la cual el paciente es ingresado a una	Categórica	SI NO	Porcentaje

	<p> casa de salud para que reciba tratamiento y cuidados por personal especializado. </p>			
Complicaciones	<p> Manifestaciones debidas a acciones específicas del veneno y manipulaciones practicadas de manera innecesaria. </p>	Catógorica	<p> Infecciones Necrosis, Síndrome compartimental. Falla Renal Amputaciones Sepsia Alteraciones neurológicas Anemia Trombocitopenia </p>	Porcentaje
Condición de egreso	<p> Retiro de un paciente de los servicios de internamiento de un hospital. Puede ser vivo o por defunción </p>	Catógorica	<p> Vivo Muerto Transferido Alta voluntaria </p>	Porcentaje
Manejo hospitalario	<p> Actividades que se realizaron en la casa de salud: administración de suero antiofídico en caso de ser necesario. </p>	Catógorica	<p> Si No </p>	Porcentaje
Tiempo transcurrido entre el accidente y la atención medica.	<p> Tiempo que demoró el paciente en acudir a que le den atención médica. </p>	Continua	<p> 0 horas – mas de 24 horas. </p>	porcentaje
Comorbilidad	<p> Cualquier patología que la víctima presentaba antes del accidente ofídico. </p>	Catógorica	<p> Cualquier enfermedad de base que el paciente presentaba antes del accidente ofídico. </p>	porcentaje
Ficha epidemiológica de registro para accidentes ofídicos	<p> Formulario emitido por el “ MSP” en donde se detalla características del paciente que presento mordedura de serpiente. Es de </p>	Catógorica	<p> Fue llenada de manera: Completa Incompleta No existe </p>	

	carácter obligatorio llenar la ficha y permite justificar el uso de los frascos de suero antiofídico utilizado.			
--	---	--	--	--

Fuente: Datos obtenidos de Historias Clínicas del HMVI, 2010

Realizado por: Sandra Gualán

3.3 Caracterización de las variables.

3.3.1 Factores de Estudio

- Sexo.
- Edad
- Tipo de accidente ofídico
- Signos y síntomas
- Tratamiento
- Complicaciones.
- Reacción alérgica al suero antiofídico.
- Número de dosis aplicadas (frascos)
- Tiempo que transcurre entre el accidente y la atención del médico.
- Comorbilidad.

La variable tipo de accidente ofídico se refiere al tipo de cuadro clínico en el que se enmarca al paciente de acuerdo al tipo de serpiente que mordió a la víctima.

3.3.2 Variable respuesta

- **Condición diagnóstica de ingreso :**

Pacientes ingresados por mordedura de serpiente a la unidad de clínicas.

- **Condición diagnóstica de egreso:**

Pacientes asignados como casos recuperados, (enfermos que no tuvieron ningún tipo de complicación) fallecidos (pacientes que murieron por mordedura de serpiente, transferidos (pacientes que necesitaron manejo especializado con el que no contaba el hospital en ese momento), alta voluntaria (pacientes que solicitaron el alta antes que el médico lo considere adecuado, eximiendo de responsabilidad al personal de salud, y que no pueden incluirse en las anteriores categorías de egreso)

3.4 Análisis Estadístico:

La base de datos fue construida en el programa Microsoft Excel versión 2007, los resultados estadísticos fueron obtenidos en el paquete SPSS versión 15.0 (programa estadístico). Las variables categóricas se presentaron con proporciones.

El cálculo de la tasa de letalidad se realizó a partir del número de muertes reportadas por mordeduras de serpientes de acuerdo al informe epidemiológico emitido por el "HMVI".

3.5 Criterios de Inclusión y de exclusión.

Los criterios de inclusión para el grupo de estudio fueron:

1. Todos los pacientes que fueron atendidos en el “HMVI”, de la provincia de Sucumbíos, durante el periodo comprendido entre enero a diciembre del año 2010.

Los criterios de exclusión fueron:

2. Casos en los que el número de historia clínica que se encontraba en la base de datos anual epidemiológica de accidente ofídico, no correspondía a la historias clínicas archivadas en el departamento de estadística.

CAPITULO IV

4.1 RESULTADOS

4.1.1 CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DEL ACCIDENTE OFÍDICO.

Durante el periodo Enero 2010 – Diciembre 2010 en el “Hospital Marco Vinicio Iza” de la provincia de Sucumbíos, se registró la atención médica de 96 pacientes de los cuales en la presente investigación se descartaron 15 casos por no presentar Historia Clínica, quedando 81 casos para el estudio.

4.1.1.1 Frecuencia del accidente ofídico, por sexo y grupo de edad.

De los 81 casos estudiados por presentar accidente ofídico, se observó predominio de los casos de sexo masculino que corresponde al 59,3%, mientras que en el sexo femenino se presentó el 40,7 %; esto probablemente se deba a que los hombres predominantemente realizan labores agrícolas en comparación con las mujeres, y teniendo en cuenta que el hábitat de las serpientes es en áreas rurales; estos son hechos que pueden explicar la predominancia de accidente ofídico en el sexo masculino. (Tabla 1)

En cuanto a la variable edad en los pacientes atendidos, el promedio fue 30,19 años, con una mediana de 28 años. En la tabla 2 se observa la distribución de la edad del paciente de acuerdo al género. Para el sexo masculino, el grupo etario donde se presentaron más fue la comprendida entre 41 a 65 años que corresponde al 29,2 %, de igual manera ocurrió con el sexo femenino en donde corresponde al 30,3%. Estas cifras nos permiten ratificar que el problema se produce con mayor frecuencia en la población económicamente activa; también se observó 17 casos (21,0%) ,que correspondieron al grupo etario comprendido entre 0 y 10 años que representan al accidente ofídico no laboral.

Tabla 5. Casos de Accidentes Ofídicos según sexo, Hospital Marco Vinicio Iza, 2010.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Hombre	48	59,3%
Mujer	33	40,7%
Total	81	100,0%

Fuente: Datos obtenidos de Historias Clínicas del HMVI, 2010

Realizado por: Sandra Gualán

Tabla 6. Distribución de la edad en grupos de acuerdo al sexo, Hospital Marco Vinicio Iza, 2010.

Edad grupos	Hombre		Mujer		Total general	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%
0 - 10	11	22,9%	6	18,2%	17	21,0%
11 - 19	9	18,8%	9	27,3%	18	22,2%
20 - 40	11	22,9%	7	21,2%	18	22,2%
41 - 65	14	29,2%	10	30,3%	24	29,6%
> 65	3	6,3%	1	3,0%	4	4,9%
Total general	48	100,0%	33	100,0%	81	100,0%

Fuente: Datos obtenidos de Historias Clínicas del HMVI, 2010

Realizado por: Sandra Gualán

4.1.1.3 Tipo de serpiente que produjo el accidente ofídico.

En lo que se refiere al tipo de serpiente que produjeron la mordedura se encontró que el género *Bothrops*, fue el más frecuente encontrándose 64 casos (79 %), seguida por el género *Lachesis* (4, 4,9%); no se encontró ningún reporte de mordedura producida por serpientes del género *Micrurus*, que son los tres géneros de serpientes venenosa que

encontramos en esta área geográfica. En la tabla 3 se observa que la mordedura por serpientes no venenosas, reporto 11 casos (13,6%) lo que constituye un porcentaje bajo pero representativo dentro de los casos estudiados, teniendo en cuenta que existe un sub registro de estos casos debido a que la víctima no acude a recibir atención médica sino observa signos o síntomas de gravedad. También encontramos que en 2 casos (2,5%), no se identifico el tipo de serpiente, esto puede explicarse por que existen casos en los que los signos y síntomas generados son muy inespecíficos y las víctimas no pudieron describir las características de la serpiente.

4.1.1.4. Localización anatómica de la mordedura.

En cuanto al área anatómica de la mordedura de serpiente, la tabla 4 nos muestra que el de mayor predominio fue en los miembros inferiores, sumando un total del 59 casos (72,83 %) ; en donde el pie se presentó como la localización más frecuente con 26 casos (32,1%); seguido por los tobillos 17 casos (20,9%) y los piernas 16 casos (19,8%). Los miembros superiores sumaron en total 19 casos (23,45%), de los cuales los brazos presentaron una frecuencia más alta (11 casos, 13,6%) que las manos (8 casos, 9,9%); dichos resultados son similares a los obtenidos en el estudio realizado por Villanueva y Colaboradores en el Hospital de Apoyo de La Merced, Junín, Perú; quienes describen que las mordeduras se produjeron en el miembro inferior en 67.6% y la localización más frecuente fue el pie en el 38.2% de pacientes atendidos.²⁰ En abdomen (2 casos, 2,4%) y cabeza (1 caso, 1,2%) presentaron frecuencias muy bajas, y en tórax no se reporto ningún caso. La localización de las mordeduras son las esperadas debido a que estos son

²⁰ Villanueva, m; Maguina, c, y Cabada, m. **OFIDISMO EN LA PROVINCIA DE CHANCHAMAYO**, Junín, Perú: revisión de 170 casos consecutivos en el Hospital de Apoyo de La Merced. Rev Med Hered. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2004000200005

los lugares más expuestos para las serpientes del género *Bothrops* y *Lachesis* cuyo hábitat es netamente terrestre.

Tabla 7. . Frecuencias del tipo de serpiente que produjeron accidente ofídico. Hospital Marco Vinicio Iza, 2010.

Tipo de serpiente	Frecuencia	Porcentaje
Botrophs	64	79,0%
Lachesis	4	4,9%
Micruris	0	0,0%
No venenosas	11	13,6%
No identificada	2	2,5%
Total general	81	100 %

Fuente: Datos obtenidos de Historias Clínicas del HMVI, 2010

Realizado por: Sandra Gualán

Tabla 8. Frecuencia de la localización anatómica de la mordedura. Hospital Marco Vinicio Iza, 2010.

Región anatómica	Frecuencia	Porcentaje
Cabeza	1	1,2
Brazos	11	13,6
Manos	8	9,9
Tórax	0	0

Abdomen	2	2,4
Piernas	16	19,8
Tobillos	17	20,9
Pies	26	32,1
Total	81	100,0

Fuente: Datos obtenidos de Historias Clínicas del HMVI, 2010

Realizado por: Sandra Gualán

4.1.2 Características Clínicas del Accidente Ofídico.

4.1.2.1 Frecuencia de los síntomas y signos locales y sistémicos de los enfermos atendidos por presentar accidente ofídico.

Se estudiaron 7 signos y síntomas locales que se pueden producir al momento de que la persona sufre el accidente ofídico. En la tabla 5 se observa que de los síntomas y signos locales estudiados en los pacientes, los más frecuentes fueron dolor con 75 casos (92%), eritema con 62 casos (76,5%) y edema con 50 casos (61,7%), seguido por equimosis 24 casos (29,6%), parestesias 19 casos (23,5%), sangrado 10 casos (12,3%) y flictenas 5 casos (6,2%). Este comportamiento es igual tanto en hombres como en mujeres. La frecuencia de estos signos y síntomas se puede explicar porque en la tabla 3 vimos que el género *Bothrops* es la serpiente que mas mordeduras produjo; y la acción del veneno que estas producen son proteolítica, coagulante, citotóxica y mionecrotizante que generan los signos y síntomas que prevalecieron en los casos estudiados.

En lo que refiere a los signos y síntomas sistémicos estos fueron agrupados en sintomatología vagal (nausea, vómito, diaforesis) urinaria (anuria, oliguria), cardíaca (hipertensión, hipotensión, taquicardia), visual, neurológica (fasciculaciones, trismus, parestesias, ptosis, sialorrea, o cualquier signo que manifieste acción neuromiotóxica), trastornos de la coagulación (epistaxis, hematemesis, melenas, gingivorragia) y fiebre. En la tabla 6 se observa como síntomas y signos más frecuentes los vagales presentes en 28 casos (34,6%), los cardíacos con 21 casos (25,9%) de los cuales 6 casos presentaron hipotensión, 8 hipertensión y 7 taquicardia, y la fiebre que se presentó en 18 casos (22,2%); la prevalencia de estos síntomas se pueden explicar debido a que el veneno de las serpientes del género *Bothrops* y *Lachesis* que son las más registradas en el estudio generan estos síntomas principalmente en las primeras tres horas después de que se produce la mordedura. En cuanto a los trastornos de la coagulación, 7 casos (14,6%), síntomas visuales (5 casos, 6,2%), síntomas urinarios (4 casos, 8,3%) y neurológicos (1 caso, 2,1%) presentan menor frecuencia posiblemente esto es debido a que la cantidad de veneno no fue lo suficientemente potente para generar estos trastornos y también hay que mencionar que los trastornos neurológicos que constituyen síntomas que ponen en riesgo la vida del paciente por la afectación directa sobre la unión neuromuscular, son sintomatología característica de la serpiente del género *Micrurus*, la misma que en el estudio no produjo ningún caso de accidente ofídico. La presentación de los síntomas tienen un comportamiento parecido tanto en hombres como mujeres.

Tabla 9. Frecuencias de los síntomas y signos locales, en los pacientes atendidos por presentar accidente ofídico, según sexo, Hospital Marco Vinicio Iza, 2010.

Síntomas locales	Hombre		Mujer		Total general	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%
Dolor	45	93,8%	30	90,9%	75	92,6%
Eritema	34	70,8%	28	84,8%	62	76,5%
Edema	31	64,6%	19	57,6%	50	61,7%
Equimosis	11	22,9%	13	39,4%	24	29,6%
Parestesias	11	22,9%	8	24,2%	19	23,5%
Sangrado Local	8	16,7%	2	6,1%	10	12,3%
Flictenas	3	6,3%	2	6,1%	5	6,2%

Fuente: Datos obtenidos de Historias Clínicas del HMVI, 2010

Realizado por: Sandra Gualán

Tabla 10. Frecuencias de los síntomas y signos sistémicos, en los pacientes atendidos por presentar accidente ofídico, según sexo, Hospital Marco Vinicio Iza, 2010.

Síntomas Sistémicos	Hombre		Mujer		Total general	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%
Vagales	19	39,6%	9	27,3%	28	34,6%
Cardiacos (hipertensión,	13	27,1%	8	24,2%	21	25,9%

hipotensión, taquicardia.)						
Fiebre	14	29,2%	4	12,1%	18	22,2%
Trastornos de coagulación (sangrados)	7	14,6%	3	9,1%	10	12,3%
Visuales	4	8,3%	1	3,0%	5	6,2%
Urinarios (anuria, Oliguria)	4	8,3%	0	0,0%	4	4,9%
Neurológicos (fasciculaciones Trismus, parestesias..)	1	2,1%	0	0,0%	1	1,2%

Nota: existen casos en donde el paciente presento más de un síntoma sistémico.

Fuente: Datos obtenidos de Historias Clínicas del HMVI, 2010

Realizado por: Sandra Gualán

4.1.2.2 Severidad del accidente ofídico y condiciones asociadas.

En lo que concierne a la severidad del accidente ofídico, basándose en las manifestaciones clínicas que presentaron los pacientes se observó que 15 casos (18,5%) presentaron Grado 0 de severidad, podemos asociar esta frecuencia con el hecho de que en nuestro estudio se encontró que en un 13,6% de casos fueron mordidos por serpientes no venenosas ; veintiún casos (25,9%) se registraron como grado I o leve, treinta y seis casos (44,4%) se registraron como grado II o moderado y nueve casos (11,1 %) se clasificaron dentro del grado III o severo; estas cifras pueden ser explicadas por el hecho

de que la mayoría de los casos estudiados fueron atacados por el género *Bothrops*, que generan diferentes grados de gravedad dependiendo del tamaño y de la edad de la serpiente ; a mayor tamaño y menor edad de la serpiente estas generan un veneno más letal.

En la tabla 4 se relaciona el tiempo que transcurrió hasta que el paciente reciba atención médica con el grado de severidad, en donde se observa que los pacientes que acudieron de forma más temprana a recibir atención médica presentaron grados leves de severidad, a diferencia de los pacientes que se tardaron más en acudir a recibir atención médica en quienes se observó mayor severidad del cuadro clínico. Este comportamiento es entendible debido a que la acción proteolítica, coagulante, citotóxica y mio-necrotizante del veneno actúa dañando el tejido mientras no se coloque el antiveneno, que es el suero antiofídico disponible solo en las casas de salud.

Tabla 11. Frecuencias del grado de severidad del accidente ofídico, según el tiempo que demora el paciente en recibir atención médica, Hospital Marco Vinicio Iza, 2010.

Tiempo	Grado 0		Grado 1 (Leve)		Grado 2 (Moderado)		Grado 3 (Severo)		Total general	
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%
< 1 hora	0	0,0%	6	60%	4	40	0	0,0%	10	100%
1-6 horas	15	27,7%	14	25,9%	22	40,74%	3	5,5%	54	100%
7-12 horas	0	0,0%	0	0,0%	8	66,67%	4	33,3%	12	100%
12-24 hor		0,0%		0,0%		0,0%	2	100%	2	100%
>24 horas		0,0%		0,0%	2	100%		0,0%	2	100%

No recuer.		0,0%	1	0%		0,0%		0,0%	1	100%
Total	15	18,5%	21	26 %	36	44,4%	9	11,1%	81	100%

Fuente: Datos obtenidos de Historias Clínicas del HMVI, 2010

Realizado por: Sandra Gualán

Tabla 12. Frecuencias del tiempo que transcurrió hasta que el paciente recibió atención médica, Hospital Marco Vinicio Iza, 2010.

Tiempo transcurrido en recibir atención	Frecuencia	Porcentaje
< hora	10	12,3
1 - 6 horas	54	66,7
7-12 horas	12	14,8
12-24 horas	2	2,5
>24 horas	2	2,5
No recuerda	1	1,2
Total	81	100,0

Fuente: Datos obtenidos de Historias Clínicas del HMVI, 2010

Realizado por: Sandra Gualán

En la tabla 8 se presenta la relación que existe entre la severidad del cuadro clínico y el tipo de serpiente que produjo el accidente ofídico, en el que se observa que los cuadros de severidad grave que se registraron fueron ocasionados por la serpiente del género *Bothrops*; (8 casos) la serpiente del género *Lachesis* no produjo ningún cuadro severo, encontrándose similar número de casos con el grado leve (2 casos) y moderado (2

casos). Existieron dos casos en donde el género de la serpiente no pudo ser identificado, y en donde se presentó un cuadro clínico moderado y uno severo.

Tabla 13. Frecuencias del grado de severidad del accidente ofídico, de acuerdo al tipo de serpiente que produjo la mordedura, Hospital Marco Vinicio Iza, 2010.

Severidad	Botrophs		Lachesis		No identificada		No venenosas		Total general	
	Frc	%	Frc	%	Frc	%	Frc	%	Frc	%
Grado 0	4	6,3%		0,0%		0,0%	11	100,0%	15	18,5%
Grado Leve	19	29,7%	2	50,0%		0,0%		0,0%	21	25,9%
Grado Moderado	33	51,6%	2	50,0%	1	50,0%		0,0%	36	44,4%
Grado Severo	8	12,5%		0,0%	1	50,0%		0,0%	9	11,1%
Total general	64	100,0%	4	100,0%	2	100,0%	11	100,0%	81	100,0%

Fuente: Datos obtenidos de Historias Clínicas del HMVI, 2010

Realizado por: Sandra Gualán

4.1.2.3 Tratamiento clínico con suero antiofídico.

De los 81 casos que presentaron mordedura de serpiente, se registro que en 60 casos (74,08%) se administro suero antiofídico, de los cuales la mayor frecuencia de administración se observo para el grado moderado de severidad en donde de los 36

casos que se presentaron en todos se administro suero antiofídico. El grado severo muestra igual comportamiento que en el cuadro moderado. Se observa también que en el grado leve de los 21 casos que se presentaron, en 15 (71,4%) se administro suero antiofídico, esto nos indica de que a pesar de ser un grado que no representa riesgo para la vida de la persona se encontraron signos y síntomas en la paciente que ponían de manifiesto la acción del veneno inoculado, por lo que se necesitaba controlarlo con el anti veneno. En el grado 0 de severidad en ningún caso se administro suero antiofídico, esto debido a que en este grado los pacientes no muestran ningún signo ni síntoma de envenenamiento.

Es importante mencionar que se presentaron 5 casos (6,2%), de pacientes en donde se observo reacción alérgica al suero antiofídico, en este caso se procedió a administrar corticoides o antihistámnicos, para controlar el cuadro.

Tabla 14. Frecuencias de la aplicación del suero antiofídico de acuerdo al grado de severidad del accidente ofídico, , Hospital Marco Vinicio Iza, 2010.

Suero Antiofídico	Grado 0		Grado 1 (Leve)		Grado 2 (moderado)		Grado 3 (grave)		Total	
	Frc	%	Frc	%	Frc	%	Frc	%	Frc	%
Si	0	0	15	71,4%	36	100%	9	100%	60	74,1%
No	15	100%	6	28,6%	0	0	0	0%	21	25,9%
Total	15	100%	21	100%	36	100%	9	100%	81	100%

Fuente: Datos obtenidos de Historias Clínicas del HMVI, 2010

Realizado por: Sandra Gualán

4.1.2.4 Complicaciones

Se presentaron 6 casos (7,4%) con complicaciones, en 2 casos se presentó síndrome compartimental, en 2 casos se presentó anemia, un caso con falla renal, y se presentó un caso en que el paciente desarrolló sepsis que le ocasionó la muerte. Las complicaciones que se presentan en el accidente ofídico están relacionadas con la gravedad del cuadro clínico que el paciente presenta al momento del ingreso, otro factor que influye es la edad que el paciente presenta siendo las más afectadas las edades extremas; también influyen las comorbilidades previas al evento que el paciente presentó. En la tabla se observa que todos los pacientes que presentaron complicaciones tuvieron comorbilidades presentes, encontrándose como las más frecuentes Hipertensión arterial y anemia. En el caso del único paciente que falleció existieron múltiples factores de riesgo como la edad avanzada (88 años), el tiempo transcurrido hasta recibir atención médica que fue 12 horas después y múltiples comorbilidades como hipertensión arterial, anemia, osteoporosis y diabetes mellitus tipo 2.

Tabla 15. Frecuencias de las complicaciones del accidente ofídico, de acuerdo a la presencia de comorbilidades que presentaron los pacientes. Hospital Marco Vinicio Iza, 2010.

Comorbilidades previas al evento.	Síndrome Compartim		Falla Renal		Sepsis		Anemia		Ninguna		Total	
	Fr	%	Frc	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%
Si	2	100%	1	100%	1	100%	1	100%	6	8%	11	13,58
No	0	0%	0	0%	0	0%	1	0%	69	92,0%	70	86,42
Total	2	100%	1	100%	36	100%	9	100%	75	100%	81	100%

Fuente: Datos obtenidos de Historias Clínicas del HMVI, 2010

Realizado por: Sandra Gualán

CAPITULO V

5.1 DISCUSIÓN:

Los reportes de casos de accidente ofídico emitidos por el Ministerio de Salud Pública desde el año 1994 al año 2010 muestran un crecimiento en la tasa a partir del año 2008, antes de este año la tasas presentadas se mantenían sin mucha variabilidad con una media de 11,64 casos/100 mil habitantes; para el año 2010 se reportó 2069 casos de mordedura de serpiente que corresponde a una tasa de 14,57. Estos reportes muestran que el ofidismo es un problema de salud pública importante principalmente en nuestra Amazonía en donde el área geográfica y las características climáticas constituyen un hábitat ideal para el desarrollo de las serpientes.(7)

La mayoría de estos accidentes ocurren en zonas rurales alejadas, situadas a muchas horas de un centro de atención médica capaz de lidiar con la complejidad, que puede suponer, el manejo de un paciente mordido por una serpiente; siendo el “HMVI” ubicado en el cantón Lago Agrio, el centro de referencia más importante por su complejidad y ubicación.

Durante el año 2010 en el “HMVI” se presentó casos de ofidismo durante todo el año, se halló un promedio de 7 casos reportados por mes; no se encontró mayor prevalencia para determinado mes. Aunque en nuestro medio es muy difícil determinar a nivel nacional las épocas de invierno o verano, a nivel regional se ha verificado que la mayoría de los accidentes ofídicos ocurren en las épocas más lluviosas; esto puede ser explicado por el hecho de que en los intensos inviernos que regularmente afectan amplias zonas del país, con frecuencia ocurren crecidas intempestivas de ríos y quebradas, las lluvias e inundaciones anegan los huecos naturales, cuevas y refugios en los que viven las

serpientes y éstas salen en busca de lugares más altos y secos, confluyendo en las mismas zonas en las que busca refugio la población humana.

De la información analizada se encontró que la población más expuesta corresponde a la más activa laboralmente comprendida entre las edades de 20 y 65 años, con predominio del sexo masculino (59,3%); que por lo mismo es la que presenta una mayor movilidad dentro del territorio, tal es el caso de los agricultores, pesqueros, mineros y comerciantes quienes representan la fuerza laboral de la provincia. Llama la atención el segundo grupo, de los 0 a 10 años, en donde la frecuencia (22,9%) ha sido explicada desde la natural curiosidad e imprudencia de los niños, que al encontrar una serpiente quieren molestarla, capturarla o jugar con ella, además de los encuentros completamente accidentales que generalmente ocurren en su propia vivienda; también hay que señalar que existe un segundo grupo comprendido entre las edades de 11-19 años (18,8%) que representan un alto índice de niños y adolescentes trabajadores que acompañan a los adultos en las labores del campo, pastoreo, minería o faenas de pesca. La mayoría de los pacientes que acudieron al " HMVI " eran provenientes del cantón Lago Agrio (76,5%) y del cantón Cascales (7,4%) , también se presentaron pacientes que provenían de Colombia (7,4 %).

El *Bothrops atrox*, conocida como " Equis, Pitalala o Jergon " por los pobladores del oriente ecuatoriano, fue la serpiente más comúnmente implicada en los casos de ofidismo en este estudio. Sin embargo, la identificación definitiva del animal agresor, gracias a la observación directa del animal o parte de él, se da en un bajo porcentaje de casos (4,9%), lo cual parecer ser una constante en los estudios descriptivos sobre este tema.

La localización de la mordedura coincidió con lo descrito en otros trabajos realizados en regiones orientales del Perú y del Ecuador (21,24) , se encontró que el miembro inferior

fue la localización más común con un 72,83% de los casos a diferencia del miembro inferior (23,45%). Esto podría estar en relación con las actividades al momento del accidente, los accidentes en la selva se producen durante el desarrollo del trabajo agrícola o durante el desplazamiento en caminos rurales.

El cuadro clínico predominante se caracterizó por dolor, eritema y edema, coincidiendo con las manifestaciones locales típicas que ocurren en los accidentes botrópicos. Existen casos raros en los cuales cualquier tipo de serpiente puede provocar cualquier manifestación clínica (9); así como ciertos síntomas inespecíficos tempranos como: diaforésis, náuseas, vómitos, diarrea son provocados más por el estado de angustia del paciente que por el veneno en sí (2,7, 11).

Al comparar la frecuencia de las distintas manifestaciones hemorrágicas locales halladas en nuestro estudio con las de otros autores, llama la atención el bajo porcentaje de sangrado local y de flictena hemorrágica, siendo este último un signo típico de la mordedura por Bothrops y descrito con mucha frecuencia en otros estudios (21). De igual manera no se encontró una frecuencia significativa dentro de los trastornos de coagulación principalmente gingivorragias que se señala en otros estudios con un 15% (21). Una posible explicación de esto, es que algunos de nuestros casos sean debidos a "pseudo-ofidismo", término descrito por De Marini (26) para designar a los accidentes en los que la serpiente no es venenosa o en los que no se produce inoculación de veneno. Siendo esto último un evento común, debido a factores propios del animal agresor dentro de los que se incluyen la edad de la serpiente e infecciones que puedan presentar estas en las glándulas que producen el veneno. El pseudo ofidismo, puede llegar a ser un problema serio, en cuanto lleva a un sobre diagnóstico y por tanto a un tratamiento inadecuado con aumento de la morbilidad y costos hospitalarios, por lo que la necesidad

de métodos diagnósticos más precisos y rápidos, que permitan al profesional de salud un manejo oportuno y adecuado se hace imperativa.

En lo que concierne a la severidad del accidente ofídico el grado moderado fue el que mayor frecuencia presento (44,4%), ocasionado en su mayoría por la serpiente del género *bothrops* (91,6%), la severidad del accidente también se lo relaciono con el tiempo que tardo el paciente en recibir atención médica en donde se encontró que existe una relación directamente proporcional entre este y la severidad del accidente.

La tardanza en recibir la atención médica se explica por algunos factores como : las condiciones geográficas de la región, las grandes distancias a recorrer hasta los centros de atención, las dificultades relativas a las vías de comunicación y los medios de transporte, la extrema pobreza de muchos campesinos y colonos, las situaciones propias que presenta la casa de salud como la falta de recursos materiales, fármacos , suero antiofídico etc. , son circunstancias por las cuáles los pacientes son atendidos tardíamente, con el consiguiente aumento de complicaciones y riesgo para la vida del paciente.

También hay que mencionar que en la tardanza para recibir atención médica adecuada, influyen además factores culturales fuertemente arraigados en la mentalidad del pueblo y que llevan a los pacientes a consultar en primer lugar con curanderos y hierbateros; en nuestro estudio se encontró que un 24,7% de los casos (20 casos) recibieron tratamiento con medicina no formal. Los “tratamientos” empleados por estos personajes varían mucho de una a otra región del país, pero en términos generales se trata del uso de emplastos locales, de ungüentos o pomadas elaborados con plantas, frutas, bejucos, e incluso con la cabeza macerada de la serpiente, firmemente amarrada con un vendaje sobre la lesión

así como lavado del área afectada con alcohol, petróleo o gasolina; los bebedizos y pócimas van desde el zumo de limón con ajos, agua de panela con licor o grandes cantidades de café negro. La aplicación de torniquetes fue un hallazgo que llamo la atención en nuestro estudio que se presentó en 6 (30%) de los 20 casos que recibieron algún tipo de tratamiento previo o de primeros auxilios antes de recibir atención médica.

Las metas en el manejo inicial del ofidismo deberían estar dirigidas a retardar la absorción del veneno, neutralizar el veneno, aliviar los síntomas y prevenir las complicaciones. Para lograr esto las medidas que han demostrado mejores efectos a corto y largo plazo son la inmovilización del miembro afectado, que resulta crucial para aminorar la diseminación del veneno a nivel sistémico y la colocación de suero antiofídico. La introducción del suero antiofídico ha traído consigo una disminución importante en la mortalidad debida a ofidismo; siendo esta de 15% en el siglo XIX a menos del 0.5% luego de que se extendió el uso del suero (20).

En nuestro estudio se administro suero antiofídico en un 60% de los casos , siendo más frecuente la aplicación múltiple (39,5%) , en donde se encontró una amplia variedad en el número de frascos aplicados que van desde 1 hasta 20 frascos; esto debido a que a pesar de que existen protocolos estandarizados para el manejo clínico del accidente ofídico emitidos por el MSP, estos no son siempre tomados en cuenta por lo que la administración del suero depende del criterio del médico responsable del paciente en ese momento ; los mismos que en algunos casos se guían por el Score de severidad dado por Wood y colaboradores ; y en otros casos por el resultado de la prueba del tubo que mide la coagulabilidad de la sangre en determinado tiempo (**anexo 1**), si a esto le agregamos el hecho de que se han presentado situaciones en donde debido a la falta de disponibilidad del suero antiofídico se ha limitado la aplicación del tratamiento tenemos como resultado

que existieron casos en donde no se dio un uso adecuado del antiveneno. En la investigación presentada por Otero y colaboradores en México acerca de la eficacia y seguridad del suero antiofídico (25), se menciona que una dosis suficiente de anti veneno en pacientes con accidentes bathropicos , logra que cese el progreso del edema en 12 horas en el 80% de los casos y en 24 horas en el 95% , también se señala que el progreso del edema hasta el segundo día no se debe tomar como criterio para administrar dosis adicionales de anti veneno puesto que el edema es un fenómeno auto farmacológico (liberación de sustancias endógenas) que desencadena el veneno. Por consiguiente el cese de su progresión y su desaparición posterior está relacionada con otros factores homeostáticos como por ejemplo una infección sobre agregada, que no necesariamente dependen de la neutralización del veneno por el antiveneno. Lo antes mencionado difiere con los protocolos de manejo dados por el MSP (**anexo1**) en donde se menciona que en caso de edema importante, con pruebas de coagulación normal y ausencia de manifestaciones hemorrágicas se inicie el tratamiento con dosis altas de suero antiofídico 4 a 6 ampollas cada 6 horas dependiendo de la magnitud del edema. Es importante mencionar que en nuestro estudio se reportaron casos en donde se procedió a la colocación de antiveneno por presentarse solamente edema importante.

Dentro de las reacciones adversas a la administración del suero antiofídico, en nuestro estudio se presentaron en un 6,2% de casos, siendo la pirosis y el rash cutáneo las únicas manifestaciones presentadas. Ninguno de estas reacciones puso en peligro la vida de los pacientes y desaparecieron en pocas horas con el tratamiento convencional.

El suero antiofídico es más eficaz si se administra dentro de las 6 primeras horas (24) de producido el accidente; en nuestro estudio el tiempo promedio transcurrido entre el accidente y la recepción de atención médica fue más frecuente en el grupo de las 1 a 6

horas (54%), lo que revela que en algunos casos la administración del suero fue tardía, ya que el hecho de recibir la atención médica no es igual a recibir el anti veneno, esto debido a que en primeras instancias lo que se realiza en esta unidad de salud es realizar la prueba del tubo para medir el tiempo que tarda en coagular la muestra, si la coagulación tarda más de 15 minutos se procede a la aplicación del suero antiofídico en la mayoría de los casos.

Los grupos que presentaron complicaciones (6 casos, 7,4%) y muerte (1 caso, 1,23%) se observó en niños y ancianos, en quienes se reportó síndrome compartimental, falla renal, anemia y sepsis . El riesgo de complicaciones en estos grupos se explica por el reducido volumen corporal que presentan, lo que le permite al veneno circular, y por ende actuar con mayor rapidez a escala sistémica. También se encontró que en los casos que se observaron complicaciones los pacientes presentaron comorbilidades asociadas como anemia e hipertensión; así como también se encontró relación de las complicaciones con el grado de severidad del cuadro clínico, el tiempo que tardó el paciente en recibir atención médica y el tipo de serpiente que en este caso fue el género *Bothrops*.

Respecto al uso de la ficha epidemiológica, se encontró que solo en un 34,6% de casos presentaban llena de manera correcta la ficha y un 4,9% de casos no poseían ficha epidemiológica, esto nos muestra que a pesar de ser obligatorio el llenado de la ficha no se cumple con la norma, la cual sirve para solicitar y justificar el uso y cantidad de dosis de suero antiofídico. Este es un punto perjudicial ya que el sub registro de casos impide el tomar acciones correctivas y preventivas eficaces para control de la enfermedad.

CAPITULO VI

6.1 CONCLUSIONES

1. La prevalencia de casos atendidos por accidente ofídico en los pacientes hospitalizados fue del 59,3 % en el sexo masculino y 40,7% en el sexo femenino.
2. La edad de los pacientes más expuesta fue comprendida entre los 20 y 65 años, con predominio del sexo masculino (59,3%).
3. La serpiente del género *Bothrops* fue la que más casos de accidente ofídico produjo (79%).
4. Los síntomas y signos locales más frecuentes fueron: dolor (92%), eritema (62%) y edema (61,7%).
5. Los síntomas y signos sistémicos más frecuentes fueron: la sintomatología vagal (34,6%), cardíaca (25,9%), y la fiebre (22,2%).
6. Los comorbilidades asociados más frecuentes fueron: Hipertensión arterial 4,9%, Anemia 3,7 %, y Diabetes 2,4 %.

7. Se presentaron complicaciones en seis casos que fueron: dos casos con síndrome compartimental, dos casos con anemia, un caso con falla renal, y un con sepsis.
8. Se observó que en un 24,7% de casos, los pacientes recibieron algún tipo de tratamiento con medicina no formal antes de acudir a una casa de salud.
9. No existe un adecuado abastecimiento de suero antiofídico en las casas de salud de la provincia de Sucumbíos.
10. Un 6,2% de los pacientes presentaron reacción alérgica al suero antiofídico.
11. La tasa de letalidad que se encontró en la población estudiada fue de 1,04 %.
12. La ficha epidemiológica para registro de casos por accidente ofídico fue llenada de forma completa en un 34,6 % de casos y en un 4,9% de casos no se hizo uso de la ficha.

6.2 RECOMENDACIONES

1. Mejorar el sistema de registro médico de actividades en las historias clínicas y uso de la ficha epidemiológica, que permitan controlar el uso y cumplimiento de los protocolos emitidos para atención del accidente ofídico.
2. Estandarizar criterios para el uso adecuado del suero antiofídico.

3. Planificar talleres de capacitación para la población orientados al actuar, frente a un accidente ofídico antes de llegar a una casa de salud ; para evitar prácticas que complican el cuadro clínico.
4. Definir y formular actividades que permitan difundir la forma de diferenciar los diferentes tipos de serpiente típicos de la comunidad, que nos faciliten un diagnóstico y atención oportuna.
5. Concientizar a la población expuesta de la importancia de la utilización de un adecuado equipo de trabajo, como por ejemplo botas que protejan pies y tobillos, además del uso de otras herramientas como bastones de madera para manipular y así evitar la exposición a este tipo de accidentes.
6. Proporcionar de suficiente suero antiofídico a las diferentes casas de salud, adecuada para las serpientes de la zona, que permitan combatir a tiempo las acciones del veneno inoculado.
7. Realizar actividades que refuercen el conocimiento teórico y práctico de los estudiantes de medicina que permitan tomar decisiones adecuada frente a un accidente ofídico, como por ejemplo incluir este tema para estudio en un caso ABP.

BIBLIOGRAFIA:

1. Amunarriz, M. **SALUD Y ENFERMEDAD. PATOLOGÍA TROPICAL EN LA REGIÓN AMAZÓNICA ECUATORIANA.**1990.Págs.: 35-36
2. Theakston, D. Warrel, D. y col.**TREATMENT OF SNAKE BITES BY BOTHROPS SPECIES AND LACHESIS MUTA IN ECUADOR.**1995.Págs.: 66
3. Wuster, W. Salomao, M. **DNA EVOLUTION OF SOUTH AMERICAN PITVIPERS OF DE GENUS BOTHROPS.** BUTANTAN-BRITISH PROJECT. 1999
4. Ruiz, A. **PRODUCTORES DE ANTIVENENOS EN LAS AMÉRICAS.** Organización Panamericana de la Salud. 1999. Págs.: 33
5. Sigila Rodríguez, J. **LAS SERPIENTES VENENOSAS DE MÉXICO:** Un Campo Fértil de Investigación (Dos estudios de caso). 4a. Reunión de Expertos en Envenenamientos por Animales Ponzosñosos. Revista de La Colaboración Medica en Sierra Leona Vol 1 No 1 México 1999.
6. Manrique L, Chunga D, Cáceres M. **OFIDISMO EN UCAYALI.** Revista Peruana de Enfermedades Infecciosas y Tropicales 2001; 1: 29-37.
7. Ministerio de Salud Pública, Subsecretaria Regional de Salud Costa e Insular. **MANEJO DE ACCIDENTE OFIDICO.** Manual de Normas y Procedimientos sobre prevención y tratamiento de Accidentes ocasionados por Mordedura de Serpiente. 2008

8. Fabricio G, Jean-Philippe C. **SNAKE BITE ENVENOMATION IN ECUADOR**. Department of Medicine. Metropolitan Hospital. May.2010. Quito, Ecuador. Pág.: 5.
9. Theakston, D. Warrel, D. **CROTALINE SNAKE BITE IN THE ECUADORIAN AMAZON**. British Medical Journal of Medicine. 2008.
10. Gutiérrez, J. **COMPRENDIENDO LOS VENENOS DE SERPIENTES: 50 años de investigaciones en América Latina**. Rev. biol. trop, jun. 2002; vol. 50 (2): 377-394.
11. Premawardhena AP, de Silva CE, Fonseka MM, et al. **LOW DOSE SUBCUTANEOUS ADRENALINE TO PRE-VENT ACUTE ADVERSE REACTIONS TO ANTIVENOM SERUM IN PEOPLE BITTEN BY SNAKES: randomised, placebo controlled trial**. BMJ 1999; 318:1041-1043.
12. Agudelo, Yuli. **ACTUALIZACIÓN EN ACCIDENTE OFÍDICO**. En : Medicina que aprende para enseñar y enseña para aprender. Memorias 5º curso de actualización en conocimientos médicos generales. ANIR. Medellín, 2005, pp. 255-266.
13. Warrell, DA. **SNAKEBITES IN CENTRAL AND SOUTH AMERICA: epidemiology, clinical features, and clinical management**. In: Campbell JA, Lamar WW, eds. The venomous reptiles of the western hemisphere. Vol 2. New York: Cornell University Press, 2004, pp. 709-62
14. Colombini, M, Fernández, I, Cardoso, DF, Moura-da-Silva, AM. **LACHESIS MUTA MUTA VENOMS: IMMUNOLOGICAL DIFFERENCES COMPARED WITH BOTROPS ATROX VENOS AND IMPORTANCE OF SPECIFIC ANTIVENOM THERAPY**. Toxicon 2001 May. 39(5): 711-9.

15. Arguelos A, Vanegas D, Montenegro J. **COMPLICACIONES CARDIACAS EN MORDEDURAS DE SERPIENTES.** Rev Col Cardiol 2002; 9:361-363.
16. Cardoso JL. **OFIDISMO, ARACNEISMO, ESCORPIONISMO. EPIDEMIOLOGÍA, PATOGENIA E CLÍNICA. DIAGNOSTICO E TERAPEUTICA.** Soerensen B, ed.
17. Animais Peconhentos. Rio de Janeiro: *Livraria Atheneu Editora*, 1990; 109-138.
18. Aguado,J; Aguilar, J, y Aguirre, C. **Medicina Interna de Farreras/ Rozman.** 14ta.ed. Barcelona: Dworki, 2000.
19. Wyngaarden y Smith. **TRATADO DE MEDICINA INTERNA DE CECIL.** 18va ed. México: Mc Graw Hill, 1991. v.2
20. Pineda D, Rengifo JM. **ACCIDENTES POR ANIMALES VENENOSOS. BOGOTÁ: DIVISIÓN DE BIBLIOTECA Y PUBLICACIONES,** Instituto Nacional de Salud, 2002.
21. Gold BS, Dart RC. **BITES OF VENOMOUS SNAKES.** N Engl J Med 2002; 347:347-56
22. Villanueva Miguel, Maguiña Ciro. **OFIDISMO EN LA PROVINCIA DE CHANCHAMAYO, JUNÍN:** Revisión de 170 casos consecutivos en el Hospital de Apoyo de La Merced. Perú 2004. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2004000200005

23. Kitchens, CS, Van Mierop, LHS. **ENVENOMATION BY THE EASTERN CORAL SNAKE (MICRURUS FULVIUS):** a study of 39 victims. JAMA 1987; 258: 1615-8.
24. Villamarín Jose, Díaz Adrian. **“ACCIDENTE OFIDICO: MANIFESTACIONES Y COMPLICACIONES CLINICAS EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL JOSE MARIA VELASCO IBARRA.** Tena 2009.
25. Instituto Nacional del Niño. **CONVENCIÓN NACIONAL DEL ANTEPROYECTO DE NORMA OPERATIVA SOBRE PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE ACCIDENTES POR ANIMALES PONZOÑOSOS.** Ministerio de Salud. Lima-Perú, julio 1992.
26. Otero R, Tobón GS, Gómez LF, Osorio R, Valderrama R, Hoyos D, et al. **ACCIDENTE OFÍDICO EN ANTIOQUIA Y CHOCÓ. ASPECTOS CLÍNICOS Y EPIDEMIOLOGÍCOS** (marzo de 1989- febrero de 1990). Acta Med Colomb 1992; 17: 229-249.
27. Maguiña C, Vargas C, Lumbreras H, Alvarez H, y col. **OFIDISMO EN EL HOSPITAL CAYETANO HEREDIA.** IV Jornadas Científicas Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima Perú 1998 8-19 Septiembre, libro de resúmenes 298.
28. Gutiérrez, José M., Gustavo Rojas y Rodrigo Aymerich. 1999. **EL ENVENENAMIENTO OFÍDICO EN CENTROAMÉRICA: FISIOPATOLOGÍA Y TRATAMIENTO.** Instituto Clodomiro Picado, Facultad de Microbiología, Universidad de Costa Rica. 24 pp.

29. Instituto Bioclon. 1997. **BASES PARA EL TRATAMIENTO EN LA INTOXICACIÓN CAUSADA POR MORDEDURA DE SERPIENTES Y PICADURA DE ALACRÁN.** Instituto Bioclon, México. 20 pp.
30. Falconi E, Llanos-Cuentas A, Chang. **INVESTIGACIÓN EN MEDICINA TROPICAL Y ATENCIÓN PRIMARIA A LA SALUD EN PERÚ.** Salud Pública de México. 1993
31. Rodríguez S, Negrin A, Burger M. Efecto **ADVERSO POR SUERO ANTIBOTHRÓPICO.** Rev Med Uruguay 2004; 20: 228-32.
32. Escobar J, Fuentes G. Manejo **DEL ACCIDENTE OFÍDICO.** Protocolos de la Universidad del Norte, Barranquilla, Colombia. 2004: 38-43.
33. Gold B, Dart R, Barish R. Current Concepts: **BITES OF VENOMOUS SNAKES.** N Engl J Med 2002; 347:347-356.
34. González A, Chico P, Domínguez W, Iracheta M, López M, Cuella A, et al. **EPIDEMIOLOGÍA DE LAS MORDEDURAS POR SERPIENTE.** Su simbolismo. Acta Pediatr Mex 2009;30:182-91
35. Castrillón D, Acosta J, Hernández E, Alonso L. **ENVENENAMIENTO OFÍDICO.** Rev Salud Uninorte 2007; 23; 1: 96-111.
36. Vera A, Páez M, Gamarra G. **CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LOS ACCIDENTES OFÍDICOS,** Paraguay 2004. Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud 2006; 4:20-4.

37. Otero R, Núñez V, Barona J, Díaz B, Saldarriaga M. **CARACTERÍSTICAS BIOQUÍMICAS Y CAPACIDAD NEUTRALIZANTE DE CUATRO ANTIVENENOS POLIVALENTES FRENTE A LOS EFECTOS FARMACOLÓGICOS Y ENZIMÁTICOS DEL VENENO DE BOTHROPS ASPER Y PORTHIDIUM NASUTUM DE ANTIOQUIA Y CHOCÓ.** Iatreia. 2002;1: 5-15.
38. Lopez N, Lopera C, Ramirez A. **CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES CON ACCIDENTE OFÍDICO Y COMPLICACIONES INFECCIOSAS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL PABLO TOBÓN URIBE ENTRE LOS AÑOS 2000 Y 2006.** Rev Acta Medica Colombiana 2008; 33: 127-130.
39. Instituto Nacional de Salud. **PROTOCOLO DE VIGILANCIA DE ACCIDENTE OFÍDICO 2009.** Disponible en : http://www.saluddecaldas.gov.co/Sp/Documentos/VEpi/P_Accidente_Ofidico.pdf
40. Universidad Nacional del Nordeste Argentina 2004. **EPIDEMIOLOGÍA DEL ACCIDENTE OFÍDICO EN LA PROVINCIA DE CORRIENTES.** Disponible en: <http://www.unne.edu.ar/Web/cyt/com2004/4->

ANEXOS

ANEXO 1

PROTOCOLO DE MANEJO DE LOS ACCIDENTES OFIDICOS

ACCIDENTE BOTHRÓPICO Y LACHÉSICO

TRATAMIENTO HOSPITALARIO

1. Ingreso del o la paciente a la Unidad Hospitalaria y registro de signos vitales, edad, peso, talla.
2. Canalizar VIA y administra Lactato de Ringer o Solución Salina al 0.9% como medida precautelaria para evitar el shock.
3. Solicitar exámenes: Biometría Hemática con conteo plaquetario, Dosificación de Fibrinógeno, Elemental y microscópico de orina.
4. Realizar prueba de TIEMPO DE COAGULACIÓN: Extraer 5 cc de sangre en tubo de tapa roja y esperar hasta 20 minutos. Si la prueba es POSITIVA (formación de coagulo), no administrar suero antiofídico. Repetir esta prueba a las 6 horas. De obtenerse resultado POSITIVO, repetir esta prueba en las siguientes 12, 24 y 48 horas. De obtenerse iguales resultados en las pruebas, considerar el alta del o la paciente de no haber complicaciones como necrosis, infección, edema importante etc. Cada resultado debe ser registrado en la Historia Clínica Única del paciente.
5. Si la Prueba de Tiempo de Coagulación es NEGATIVA (no se forma coagulo) acompañado o no de manifestaciones hemorrágicas, administrar 2 (dos) frascos de suero antiofídico antiofídico polivalente VIA INTRAVENOSA. Adminístrese diluido en 100cc de solución cristaloidea en 20 minutos. Inicie el goteo de manera lenta y observe reacciones de sensibilidad. No es recomendable realizar pruebas de sensibilidad cutánea y ocular. Es importante tener a mano adrenalina, corticoides o antihistamínicos para actuar de inmediato en caso de reacciones alérgicas al suero antiofídico.
6. Repetir Tiempo de Coagulación luego de 6 horas de haber administrado las dos primeras dosis del antiveneno. Si la prueba vuelve a ser NEGATIVA, administrar 2 frascos más del antiveneno y esperar 6 horas para repetir la prueba. Si la prueba vuelve a ser NEGATIVA administrar 2 (dos) unidades más de antiveneno. Continuar con este esquema cada 6 horas hasta obtener formación de coagulo en las pruebas de tiempo de coagulación.
7. Si la prueba es POSITIVA (formación de coagulo), suspender la administración del antiveneno y repetir prueba a las 6 horas. Luego de 2 pruebas positivas, monitorear tiempos de coagulación a las 12, 24 y 48 horas. Considerar alta del paciente si no existen complicaciones. (igual que el esquema del numeral 4).

8. Curación de la herida con soluciones antisépticas.
9. Realizar controles cada 24 horas de: Biometría hemática completa, elemental y microscópico de orina (hematuria).
10. Determinar niveles de Fibrinógeno. (de ser posible).
11. Medir diariamente el o los miembros afectados, lo que permitirá realizar el diagnóstico oportuno del Síndrome Compartamental.
12. Ante la evidencia de éste síndrome (edema importante con alto riesgo de necrosis) se debe realizar FASCIOTOMÍAS, Este procedimiento quirúrgico, debe ser efectuado por profesionales con experiencia y en unidades de mediana o alta complejidad.
13. En caso de edema importante (más de la mitad del miembro afectado), con pruebas de Tiempo de Coagulación normal y ausencia de manifestaciones hemorrágicas, iniciar tratamiento de manera inmediata con dosis altas de suero antiofídico 4-6 ampollas cada 6 horas dependiendo de la magnitud del edema.
14. Administrar antibióticos de amplio espectro, ante la evidencia de procesos infecciosos sobreañadidos. Gentamicina (3-5 mg. por kilo de peso) cada 8-12 horas, más Penicilina Cristalina 2-4 millones unidades cada 4 horas IV o Cloranfenicol 50 mg por kilo de peso cada 8 horas.
15. Realizar profilaxis antitetánica con Toxoide tetánico una vez restablecidos los tiempos de coagulación.
16. Los accidentes por Bothrops y Lachesis producen dolor intenso en la zona afectada. En estos casos administrar analgésicos de acción central. Paracetamol (500 mg. cada 6 horas) o Tramadol 50-100 mg cada 6-8 horas vía oral. En caso de utilizar la vía IV, administrar 100 mg en dilución cada 6-8 horas. No utilizar anti-inflamatorios no esteroideos. (AINES).
17. En caso necesario dependiendo del estado de ansiedad del paciente, se puede utilizar sedantes.
18. No administra inyecciones intramusculares, por el riesgo de formar hematomas.
19. Llenar la Ficha Epidemiológica de los accidentes por mordeduras de serpientes.

ACCIDENTE MICRÚRICO

TRATAMIENTO HOSPITALARIO

- 1) Ingreso del o la paciente a la Unidad Hospitalaria.
- 2) Canalizar vía con soluciones de cristaloides. Lactato de Ringer o Solución Salina.
- 3) Solicitar exámenes: Biometría hemática, Creatinfosfoquinasa (CPK), Deshidrogenada láctica (DHL).
- 4) Curar la herida con soluciones antisépticas
- 5) Administrar de 5 a 10 ampollas de suero antiofídico antimicrúrico vía IV diluidas en 100 cc de solución cada 4-6 horas, hasta que haya reversión del cuadro clínico.
- 6) Atropina 2.5 mg. vía I.V, para obtener un aumento de la frecuencia cardiaca en un orden de aproximadamente 20 latidos por minuto. En niños utilizar 50 microgramos por kilo de peso I.V.
- 7) Prostigmine (neostigmine) 2,5 mg. I.V. cada 30 minutos, por un período de 2-3 horas.
- 8) Prostigmine (neostigmine) 2,5 mg. I.V cada 4-6 horas por un periodo de 24 horas.
- 9) Medidas de sostén y soporte ventilatorio en caso de insuficiencia respiratoria por parálisis bulbar.
- 10) En casos extremos y ante la falta de suero antiofídico antimicrúrico, se puede realizar una traqueotomía y conectar al paciente a un respirador artificial hasta que la neurotoxina se consuma y el paciente recupere su autonomía respiratoria.
- 11) Administrar antibióticos de amplio especto ente evidencia de procesos infecciosos. Administrar Gentamicina (3-5 mg. por kilo de peso) cada 12 horas más Cloranfenicol (50 mg. por kilo de peso) cada 8 horas.
- 12) Profilaxis antitetánica con Toxoide Tetánico.
- 13) Llenar la Ficha Epidemiológica de los accidentes por mordeduras de serpientes.

ANEXO 2

FICHA EPIDEMIOLOGICA

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
DIRECCION DE CONTROL Y MEJORAMIENTO DE SALUD PÚBLICA
SUB-PROCESO DE EPIDEMIOLOGIA
FICHA CLINICO – EPIDEMIOLOGICA
POR ACCIDENTES OFIDICOS O MORDEDURAS DE SERPIENTES

FECHA DE NOTIFICACION: ____ / ____ / ____ / ____

Nº HISTORIA CLINICA :

PROVINCIA: _____

CANTON _____ PARROQUIA:

AREA: _____

LOCALIDAD: _____

A.- IDENTIFICACIÓN

Primer Apellido _____

Segundo Apellido: _____

Nombres:

±

Edad: _____

Sexo ____

Raza: ____

Estado Civil

±

Ocupación: _____

Nacionalidad: _____

Lugar de Trabajo:

±

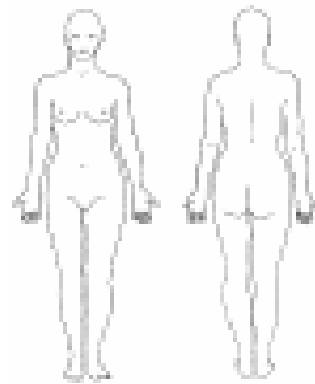
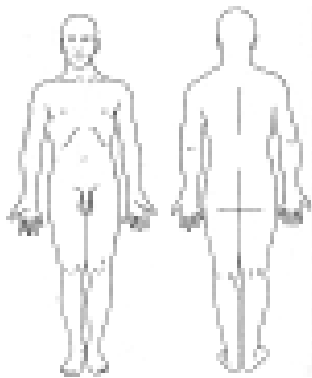
B.- DATOS DE LA MORDEDURA

Fecha/hora de la mordedura _____

Tipo de Serpiente:

Sitio de la mordedura

Diámetro del miembro afectado: _____ cm.



C.- SIGNOS Y SÍNTOMAS

Locales:	Edema ()	Eritema ()	Equimosis ()	Sangrado por sitio de mordedura ()
()	Dolor ()	Flictenas ()	Necrosis ()	Parestesias ()
Sistémicas:	Epistaxis ()	Hematemesis ()	Melena ()	Gingivorragia ()
Hematuria ()	Mareos ()	Sincope ()	Sudoración ()	Sialorrea ()
Trismus ()	Diplopía ()	Hipotensión ()	Oliguria ()	Anuria ()
Hipertensión ()	Nausea ()	Vómito ()	Taquicardia ()	Fasiculaciones ()
borrosa ()				Visión borrosa ()

Huella del Colmillo:

.

D.- PRIMEROS AUXILIOS.

Succión: SI () NO () Inmovilización: SI () NO () Frío Local SI () NO ()

Torniquete SI () NO () Incisiones: SI () NO () Suero Antiofidico SI () NO ()
Vía: _____

Que aplicó en la Herida? _____

Administración oral al paciente? _____

E.- EXAMENES DE LABORATORIO.

Biometría Hemática () Contaje Plaquetario () Creatinina () EMO () Urea ()

Tiempo de Coagulación: Inicio: Normal () Prolongado ()
Luego de 6 horas: Normal () Prolongado ()
Luego de 12 horas: Normal () Prolongado ()

Describe datos patológicos encontrados en los exámenes de laboratorio:

F.- TRATAMIENTO ESPECIFICO

	Dosis administrada	No.
frascos		
• Antiothrópico	_____	_____
• Antiothrópico-lachésico	_____	_____
• Antilachésico	_____	_____
• Antimicrúrico	_____	_____

PROCEDENCIA DEL SUERO

Laboratorio INH Guayaquil ()

Laboratorio Butantan Brasil ()

Laboratorio Clodomiro Picado Costa Rica ()

Laboratorio Instituto Nacional de

Salud Colombia ()

Otros _____

Lote del biológico:

G.- EVOLUCION DEL PACIENTE			
Manejo Ambulatorio ()	Hospitalizado	SI ()	NO () Tiempo:
Curado ()	Fallecido ()	Fecha: ____/____/____	
Incapacidad física Si () No ()			

OBSERVACIONES:

NOMBRE Y FIRMA DEL MÉDICO

ANEXO 3.

CARTA DE AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR EL ESTUDIO EN EL HOSPITAL MARCO VINICIO IZA.



Ministerio de Salud Pública
Dirección Provincial de Salud Sucumbios

Nueva Loja, febrero 18 de 2011
GEH-0049

Señora

SANDRA GUALAN

Estudiante del 6to. Año

Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Quito.-

De mi consideración:

Con saludos cordiales me dirijo a usted, para referirme al oficio s/n, de fecha 16 de febrero de 2011, en el cual solicita autorización para desarrollar su Tesis de Grado en nuestro Hospital Provincial Marco Vinicio Iza, con el Tema EFICACIA DEL MANEJO CLINICO EN EL ACCIDENTE OFIDICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL, DURANTE EL AÑO 2010, al respecto le comunico que esta dirección hospitalaria **AUTORIZA** a usted lo solicitado al igual que el acceso al departamento de Estadística para la recolección de la información necesaria para su estudio.

Mucho agradeceré a usted nos facilite una copia del trabajo que realizará.

Atentamente,

DR. LEONARDO PAVON CALDERON
Director
Hospital Provincial Marco Vinicio Iza



Elaborado por: Sra. Jadyra Cueva
Revisado por: Dr. Leonardo Pavón

ANEXO 4

FORMULARIO PARA RECOLECCION DE DATOS

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

ACCIDENTE OFÍDICO

1. HCL:

2 EDAD:..... años.

3. FECHA EN LA QUE OCURRIO EL ACCIDENTE OFÍDICO:.....

4. SEXO: Masculino (); Femenino ().

5. TIEMPO TRANSCURRIDO DESDE EL ACCIDENTE HASTA SU ATENCIÓN MÉDICA

:.....minutos,.....horas,.....días.

6. TIPO DE SERPIENTE:

1. Botrophs 2. Lachesis..... 3. Micruris..... 4. No
venenosas 5. No identificada.....

7. TRATAMIENTO EMPIRICO:

1)SI..... 2) NO.....

¿Qué se hizo?

8. SINTOMASY SIGNOS LOCALES:

Dolor..... Equimosis..... Eritema..... Edema.....

Flictenas..... Sangrado local.....Parestesias.....

9. SINTOMASY SIGNOS SISTEMICOS:

- Fiebre.....
- Trastornos de la coagulación (hemorragias gingival, nasal, cutánea...etc.).....
- Síntomas Vagales.....
- Síntomas Urinarios.....
- Síntomas Cardiacos.....
- Síntomas visuales.....
- Síntomas neurológicos.....

10. LOCALIZACIÓN ANATÓMICA DE LA MORDEDURA:

- | | | |
|------------------|-----------------|-----------------|
| 1. Cabeza..... | 2. Brazos..... | 3. Manos..... |
| 4. Tórax..... | 5. Abdomen..... | 6. Piernas..... |
| 7. Tobillos..... | 8. Pies..... | 9. Glúteos..... |

11. PRUEBA DE COAGULACION SANGUINEA EN 10 MIN.

SI..... NO.....

12. RESULTADOS:

Positivo..... Negativo.....

13. TRATAMIENTO CON SUERO

Si.....No.....no corresponde

14. TIPO DE SUERO:

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Polivalente..... | 2. Antibothrópico |
| 3. Antilachésico monovalente | 4. antimicrúrico, (anticoral) |
| 5. otro..... | 6. No corresponde |

15. NUMERO DE DOSIS APLICADAS: (frascos)

16. APLICACIÓN: Única..... Múltiple..... No corresponde

17. HOSPITALIZADO: SI..... NO.....

18. COMPLICACIONES:

1. Infección Local..... 2. Necrosis.....
3. Síndrome Compartimental..... 4. Falla Renal.....
5. Amputaciones..... 6. Sepsis.....
7. Alteraciones Neurológicas..... 8. Trombocitopenia.....
9. Anemia..... 10. Ninguna.....

19. SEVERIDAD DEL ACCIDENTE:

1. GRADO 0..... 2. GRADO 1(leve).....
3. GRADO 2 (moderado)..... 4. GRADO 3 (severo).....

20. COMORBILIDADES PREVIAS AL EVENTO.

SI..... NO.....

Cuales.....

21. REACCION ALERGICA AL SUERO ANTIOFIDICO:

SI..... NO.....

22. CONDICIONES DE EGRESO:

1. Recuperado..... 2. Fallecido..... 3. Transferido..... 4. Alta voluntaria.....

23. FICHA EPIDEMIOLOGICA.

1. Completa..... 2. Incompleta..... 3. No existe.....

